

УДК: 338.1+332

**ГАСАНОВ МАГОМЕД АЛИЕВИЧ**

д.э.н., ведущий научный сотрудник Института  
социально-экономических исследований ДФИЦ РАН,  
e-mail: aida3259@mail.ru

**ОМАРОВ АЮБ ЗАКАРИЕВИЧ**

к.э.н., доцент ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный  
институт», Махачкалинский филиал (МФ МАДИ)

**АЗРАКУЛИЕВ ЗАМИР МАГОМЕДВЕЛИЕВИЧ**

к.э.н., доцент ФГБОУ ВО  
«Дагестанский государственный университет»

DOI:10.26726/1812-7096-2021-4-65-73

### ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ОТРАСЛЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

**Аннотация.** *Цель работы.* В статье рассматриваются приоритетные направления устойчивого развития экономики производственно-отраслевой инфраструктуры в условиях инновационных преобразований. При этом целью исследования является определить узловые приоритеты отраслей инфраструктуры путем системного анализа, а также диагностировать связанность проблемного региона СКФО за счет отраслей инфраструктурных составляющих. *Метод или методология проведения работы.* Выполнен социально-экономический анализ устойчивого развития отраслей инфраструктуры проблемного региона в условиях инновационных преобразований и современных вызовов. Основой исследования являются фундаментальные научные труды отечественных и зарубежных учёных в области экономики производственной составляющей инфраструктуры. В ходе исследования использованы методы научного познания: системный анализ, сравнение и экономико-статистические методы. *Результаты.* Научно-практические результаты анализа позволят использовать концептуальный подход ускорения инновационного развития составляющей экономики инфраструктуры региона. Среди приоритетных направлений предложена разработка правово-законодательной базы, усовершенствовать в соответствии с новыми рыночными и модернизационными условиями эффективный механизм системного прогнозирования составляющей инфраструктуры. *Область применения результатов.* Результаты проведенного исследования могут быть применены при формировании эффективной системы устойчивого развития предприятий инфраструктуры СКФО, а также прогнозировании видов производственной инфраструктуры РФ и её субъектов. Вместе с тем выводы и рекомендации, сформированные в исследовании, могут найти применение и в разработке учебных программ, научно-методических пособий при обучении студентов вузов в курсах по экономической теории субъектах СКФО и страны, а также повышения квалификации производственно-инфраструктурных специалистов и руководителей государственного управления региона. *Выводы.* По результатам проведенного исследования сделан вывод: практическое использование концепции авторов будет способствовать повышению эффективности и сбалансированному развитию составляющих производственно-отраслевой инфраструктуры страны и ее регионов в условиях современных вызовов.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, экономика, приоритетные направления, модели, инновационные преобразований, инфраструктура.

**GASANOV MAGOMED ALIEVICH**

*Dr.Sc. of Economics, Leading Researcher at the Institute of  
Socio-Economic Research of the Russian Academy of Sciences,  
e-mail: aida3259@mail.ru*

**OMAROV AYUB ZAKARIEVICH**

*Ph. D. in Economics, Associate Professor of the Moscow  
Automobile and Road Institute, Makhachkala Branch (MF MADI)*

**AZRAKULIYEV ZAMIR MAGOMEDVELIEVICH**

*Ph. D. in Economics, Associate Professor,  
Dagestan State University»*

## **PRIORITY AREAS OF ECONOMIC DEVELOPMENT INDUSTRIAL AND INDUSTRIAL INFRASTRUCTURE IN THE CONDITIONS OF INNOVATIVE TRANSFORMATIONS**

**Abstract. The purpose of the work.** The article considers the priority directions of sustainable development of the economy of industrial and industrial infrastructure in the context of innovative transformations. At the same time, the aim of the study is to determine the key priorities of the infrastructure sectors by means of a system analysis, as well as to diagnose the connectivity of the problem region of the North Caucasus Federal District at the expense of the infrastructure components of the industries. **The method or methodology of the work.** The socio-economic analysis of the sustainable development of infrastructure sectors in the problem region in the context of innovative transformations and modern challenges is carried out. The research is based on the fundamental scientific works of domestic and foreign scientists in the field of economics of the production component of infrastructure. The research uses the methods of scientific cognition: system analysis, comparison, and economic and statistical methods. **Results.** The scientific and practical results of the analysis will allow us to use a conceptual approach to accelerate the innovative development of the regional infrastructure component of the economy. Among the priority areas, the development of the legal and legislative framework is proposed, and the effective mechanism for system forecasting of the infrastructure component is improved in accordance with the new market and modernization conditions. **The scope of the results.** The results of the study can be applied in the formation of an effective system of sustainable development of the infrastructure enterprises of the NCFD, as well as forecasting the types of production infrastructure of the Russian Federation and its subjects. At the same time, the conclusions and recommendations formed in the study can be applied in the development of curricula, scientific and methodological manuals for teaching university students in courses on economic theory in the subjects of the North Caucasus Federal District and the country, as well as professional development of production and infrastructure specialists and heads of public administration in the region. **Conclusions.** According to the results of the study, it is concluded that the practical use of the authors' concept will contribute to improving the efficiency and balanced development of the components of the production and industry infrastructure of the country and its regions in the face of modern challenges.

**Keywords:** sustainable development, economy, priority areas, models, innovative transformations, infrastructure.

---

**Введение.** Методологические и практические основы эволюции устойчивого формирования производственно-отраслевой инфраструктуры в условиях инновационных преобразований и глобальных вызовов недостаточно изучены и требуют дальнейших исследований. При этом в рамках статьи сделана попытка комплексно ответить и определить указанные приоритетные направления развития экономики производственно-отраслевой инфраструктуры в условиях инновационных преобразований и формирования рыночной продукции.

Проведенный сравнительный социально-экономический анализ свидетельствует, что продукция производственно-информатизационной инфраструктуры, в отличие от продукции промышленности, не является вещественной. Одной из основных концепций, характерных для современного уровня эволюции науки об управлении, является рассмотрение информатизации

как ресурса, такого же, как сооружения и оборудование, топливо, машины и электроэнергия. Следовательно, рассмотрение информатизации как ресурса требует применения к использованию основного производственного принципа – получение социально-экономического эффекта. Экономический эффект от внедрения концепции достигается за счет повышения производительности. Необходимым и радикальным условием получения экономического эффекта от применения средств отраслевой информатизации является снижение себестоимости продукции.

Вместе с тем темп прироста инфраструктурной деятельности должен превышать темп прироста расходов по эксплуатации, вызванных внедрением результатов научно-технического развития. Но так как себестоимость продукции инфраструктуры может быть выражена отношением суммы постоянных и переменных расходов к эксплуатационным параметрам, то в общем виде условие снижения себестоимости определяется на основе экономико-статистического метода:

$$\frac{g + \Delta g}{g} \cdot \frac{\gamma + \Delta \gamma}{\gamma} \cdot \frac{l + \Delta l}{l} \cdot \frac{\beta + \Delta \beta}{\beta} > \frac{(\alpha + \Delta \alpha) + (b + \Delta b)(l + \Delta l)}{\alpha + bl}, \quad (1)$$

где  $g$  – грузоподъемность отраслевой инфраструктуры, т;  $\gamma$  – коэффициент использования грузоподъемности;  $l$  – общий пробег подвижного состава инфраструктуры, км;  $\beta$  – коэффициент использования пробега;  $\alpha$  – сумма постоянных расходов по эксплуатации, руб.;  $b$  – переменные расходы на 1 км пробега подвижного состава, руб.;  $\Delta g$ ,  $\Delta \gamma$ ,  $\Delta l$ ,  $\Delta \beta$ ,  $\Delta \alpha$ ,  $\Delta b$  – изменения соответствующих эксплуатационных параметров после внедрения мероприятия, направленного на повышение производительности отраслевой инфраструктуры.

Из формулы можно определить эксплуатационные параметры, необходимые для расчета экономической эффективности информатизационной системы. Вместе с тем можно рассчитать, каким должно быть увеличение эксплуатационных показателей, чтобы был достигнут результативный экономический эффект, т. е. заранее прогнозировать соответствующий прирост производительности подвижного состава инфраструктуры при внедрении определенного комплекса информатизационной сети.

**Метод исследования.** В ходе исследования использованы методы научного познания: системный анализ, сравнение и экономико-статистические методы. При этом проведен социально-экономический анализ развития отраслей инфраструктуры проблемного региона в условиях инновационных преобразований и современных вызовов. Основой исследования являются методология и фундаментальные научные труды отечественных и зарубежных ученых в области организаций и предприятий производственно-информатизационной инфраструктуры. При внедрении средств информатизации внутри предприятия отрасли экономический эффект достигается за счет сокращения простоя подвижного состава в обслуживании и ремонте, что увеличивает объем работы в результате увеличения общего пробега. При этом дополнительный размер производственной работы ( $\Delta P$ ) определяется по следующей формуле:

$$\Delta P = g \cdot \gamma \cdot \Delta l \cdot \beta \quad \text{ткм}, \quad (2)$$

В случае инфраструктурных перевозок, когда происходит увеличение коэффициента  $\gamma$ , рост объема работы составит (3), для грузовых перевозок величина определится соответственно:

$$\Delta P = g \cdot \Delta \gamma \cdot l \cdot \beta \quad \text{пасс-км}, \quad (3)$$

$$\Delta P = g \cdot \gamma \cdot \Delta l \cdot \beta \quad \text{ткм}. \quad (4)$$

Если в результате внедрения средств информатизации произошло изменение нескольких эксплуатационных параметров, например, общего пробега и коэффициента использования пробега, то можно для каждого из них найти рост объема отраслевой работы, а затем найденные объемы сложить.

Раздельное прогнозирование деятельности отраслей транспортной инфраструктуры, в отличие от остальных отраслей экономики, предлагаем называть дифференцированным прогнозированием. При расчете ожидаемого экономического эффекта необходимо знать, насколько могут быть повышены основные эксплуатационные параметры в результате внедрения информатизационной системы. На основании исследования существующего практического опыта использования средств информатизации определены значения прогнозируемого повышения

коэффициентов  $\Delta \beta$  и  $\Delta \gamma$ .

Проведенный научно-практический анализ показывает, что при изменении существующего значения  $\beta$  от 0,5 до 1,0 ожидаемое приращение коэффициента использования пробега меняется от 0,125 до 0. Необходимо отметить, что максимальное значение коэффициента ис-

пользования пробега ( $\beta = 1$ ) принято в значительной мере условно, так как даже при идеальной организации перевозок будут иметь место нулевые пробеги и ремонты отраслей инфраструктуры. Изменение коэффициента использования пробега как основного эксплуатационного параметра характерно для отраслевых перевозок.

Стоимость закупленной в 2020-м г. отраслевой инфраструктурной техники составила на 54% больше параметров 2019 г. Технической модернизацией, по имеющейся информации, охвачено 114 отраслевых хозяйств из 29 районов региона. Приобретено 402 единицы сельхозтехники, в т. ч. 101 трактор и 14 зерноуборочных комбайнов. «Степень технической оснащенности определяет уровень интенсивности развития отраслевой экономики, производительность труда и конкурентоспособность отрасли. Прошедший 2020 год стал для Дагестана примечательным в плане увеличения темпов инфраструктурной технической модернизации хозяйства региона» [8, с. 107–112].

Значительную роль в увеличении закупок за счет собственных средств товаропроизводителей сыграли бюджетные ассигнования, которые были предусмотрены в республиканском бюджете на субсидирование техники. Эти средства позволили хозяйствам республики закупить 268 единиц остродефицитной техники. Были задействованы и ресурсы республиканского и федерального лизинга техники путем организации АО «Дагагроснаб» централизованной закупки техники у АО «Росагролизинг» и предоставления ее товаропроизводителям по договорам сублизинга, а также активизации сотрудничества финансово устойчивых дагестанских хозяйств с АО «Росагролизинг». В рамках районов приоритетное внимание укреплению технической базы во многих хозяйствах Кизлярского района, на долю которого приходится половина приобретенной в Дагестане инфраструктурной, например, сельхозтехники. Вопросами технического оснащения своих производств занимались и отдельные хозяйства Сулейман-Стальского, Хасавюртовского, Ногайского, Дербентского и Бабаюртовского районов региона.

Существенно улучшены качественные параметры машинно-тракторного парка Дагестана за счет приобретения современных и высокотехнологичных инфраструктурных машин. К примеру, комбайновый парк пополнен современными высокопроизводительными зерноуборочными комбайнами «Нью Холланд», «Торум», «Вектор», «ACROS», «Лаверда», «Полесье» и «NOVA». Кроме того, эти комбайны в основном укомплектованы и приспособлены для уборки риса и других культур, что позволит организовать интенсивное их использование и обеспечить оперативную окупаемость. Инфраструктурный парк пополнен насыщенными тракторами «RSM 2375», «Кировец», «Нью Холланд» и «Валтра». Больше, чем в прошлом приобретено машин для внедрения современных технологий обработки почвы, а также самоходной кормозаготовительной техники и машин для выполнения мелиоративных работ. Продолжена работа по укреплению технической базы машинно-технологических станций. В частности, получили дальнейшее развитие АТС в Буйнакском районе и при АО «Дагагроснаб».

Использование инфраструктурной техники, закупленных в 2020 г., позволило создать в

сельской местности региона более ста новых постоянных рабочих мест, а также своевременно убрать зерновые культуры. За счет повышения урожайности и уменьшения потерь при уборке с 2021 г. отраслевое сельское хозяйство республики получит дополнительно несколько тысяч тонн зерна. Соответственно на миллионы рублей возрастет и сумма ежегодных налоговых поступлений в государственную казну.

**Результаты.** Радикальные научно-технические и инженерно-инфраструктурные результаты исследования авторов позволят использовать комплексный подход развития экономики производственно-отраслевой инфраструктуры региона. При этом предложено ускорить разработку нормативной, законодательно-правовой базы, усовершенствовать в соответствии с новыми хозяйственными и рыночными условиями механизм и структуру управления производственной инфраструктуры СКФО и получить экономический эффект. А социально-экономический эффект можно рассчитать, как снижение себестоимости инфраструктурных перевозок продукции отрасли:

$$\mathcal{E} = (S' - S)(P + \Delta P) = C_{\mathcal{E}} \frac{\Delta P}{P} - (C_C + \Delta C_{\mathcal{E}}),$$

где  $\mathcal{E}$  – годовой экономический эффект, руб.;  $\Delta P$  – относительное увеличение инфраструктурной работы в результате внедрения средств информатизации;  $P$  – объем работы;  $C_{\mathcal{E}}$  – расходы по эксплуатации, руб.;  $C_C$  – расходы, связанные с эксплуатацией информации, руб.;  $S'$  – себестоимость деятельности до внедрения информатизации, руб.;  $S$  – себестоимость работы после внедрения.

Расходы, связанные с эксплуатацией производственно-информатизационной сферы, определяются:

$$C_C = A_C + ЗП + \mathcal{E}P + НР,$$

где  $A_C$  – величина годовых амортизационных отчислений, руб.;  $ЗП$  – заработная плата (с начислениями) диспетчерского и ремонтного персонала, руб.;  $\mathcal{E}P$  – затраты на эксплуатационные ремонты и профилактическое обслуживание средств информатизации, руб.;  $НР$  – накладные расходы.

Учитывая, что производственно-информатизационный комплекс может оказывать влияние на все виды отраслевых перевозок, имеющие различные измерители объемов работы, необходимо увеличение работы исчислять в рублях. Сроком окупаемости капитальных вложений на информатизационный комплекс называется время, в течение которого капитальные затраты будут полностью возмещены. В т. ч., если экономический эффект равен нулю, себестоимость инфраструктурных перевозок после внедрения комплекса остается на прежнем уровне, не давая никакой прибыли, но и не принося убытков. Таким образом, в конце амортизационного срока капитальные вложения полностью восстанавливаются, и, следовательно, срок окупаемости равен амортизационному сроку. Но независимо от срока службы срок окупаемости не должен превышать 8,3 года, как это установлено действующей «Типовой методикой определения экономической эффективности капитальных вложений».

В общем виде срок окупаемости (СО) капиталовложений по информатизационной системе определяется как отношение капитальных вложений ( $\kappa$ ) к годовому экономическому эффекту:

$$CO = \frac{\kappa}{C_{\mathcal{E}} \frac{\Delta P}{P} \cdot \frac{N_c}{N} - (C_C - \Delta C_{\mathcal{E}})},$$

где  $\frac{N_c}{N}$  – коэффициент, учитывающий охват отраслевыми средствами информатизации. При строительстве инфраструктурного комплекса могут иметь место следующие основные комплектования, составляющие полный перечень информатизационного управления: внутренней инфраструктуры предприятия; центральной диспетчерской станции (ЦДС) городского отраслевого инфраструктурного управления; информатизационной системы вдоль дорожно-транспортной сферы.

Практически эти приоритетные комплексы в масштабе сферы деятельности отраслевого управления не завершаются строительством одновременно: каждый информатизационный комплекс строится, в основном, отдельным этапом. Поэтому эффективность каждого комплекса должна определяться отдельно. В случае если производственно-отраслевое управление осуществляет строительство нескольких объектов одновременно, то экономическую эффективность предлагается определять как сумму результативности каждого комплекса производственно-информатизационной инфраструктуры региона в условиях инновационных преобразований и глобальных вызовов.

Прогноз научно-технического развития России до 2030 г. определяет вызовы как крупную проблему социально-экономического, научно-практической, экологической или иной природы, которая требует комплексных мер, нацеленных на ее решение на национальном или мировом уровне. При анализе влияния развития производственно-отраслевой сферы на макропоказатели экономики необходимо учитывать такие факторы, как динамика цен на продукцию предприятия инфраструктуры, результативность систем материального стимулирования в этой подотрасли и даже производственные факторы, которые обычно включаются в совокупное воздействие структуры их взаимоотношений. В то же время чрезмерно агрегированное по отраслям исследование интенсивного фактора не может объяснить многочисленные причины того или иного события макропоказателей, а требует детального анализа межрегиональных и внутриотраслевых пропорций и микроструктурных изменений.

«При исследовании инфраструктурных сдвигов продукции необходимо учитывать недостатки, искажающие действительный вклад отраслей в производство, однако повторный счет затрат по стадиям подотраслей инфраструктуры цикла, больше всего сказывается в отраслях, выпускающих преимущественно конечную продукцию, поэтому на росте фондоемких отраслей к которым относятся энергетика, добывающая промышленность, результативное влияние отражается в меньшей степени» [13, с. 291].

Авторами статьи сделаны попытка проанализировать влияние отрасли на прирост национального дохода в регионе, рост производительности общественного труда и фондоотдачу, распределив налог с оборота пропорционально продукции каждой подотрасли инфраструктуры. Сделано это в стратегических целях, для того чтобы выявить действительный вклад подотраслей в прирост национального дохода. Результаты расчета оказались несколько неожиданными. В принципе доля каждой подотрасли инфраструктуры осталась той же, какой она была и при расчетах, сделанных с учетом налога с оборота. Изменилось лишь соотношение между подотраслями по фондоотдаче и производительности труда, в частности, несколько уменьшилось значение в национальном доходе железнодорожной инфраструктуры, но увеличилось значение мобильной и морской инфраструктуры.

Данный вывод имеет принципиальное значение, ибо он свидетельствует о том, что на параметры эффективности производства влияют не столько ценностные факторы, сколько технологические особенности каждой отрасли, уровень техники и технологии, определяемый характером процесса производства. И если отраслевая инфраструктура представляет собой соотношение различных подотраслей, а удельное значение показателей эффективности в каждой подотрасли в силу ее технологических особенностей различно, от «набора» и сочетания отраслей, т.е. от отраслевой сферы, зависят общие параметры эффективности всего материального производства регионов СКФО.

Поскольку под совершенствованием инфраструктуры понимается установление такого соотношения отраслей и межотраслевых комплексов, при котором достигается максимальная экономия материально необходимых затрат и наибольший объем произведенного национального дохода при данном масштабе используемых в производстве ресурсов, совершенствование инфраструктуры является важным фактором эффективности материального производства. При этом параметры, связанные с изменением эффективности использования живого труда, существенно отличаются от показателей эффективности использования прошлого труда, в частности, от параметров использования основных производственных фондов.

Различное значение этих показателей объясняется не только тем, что для экономии живого труда необходимы затраты ресурсов овеществленного труда. Они различны и потому, что общая закономерность взаимозаменяемости ресурсов проявляется и в экономических особенно-

стях отраслей, вытекающих из специфики технологии производства продукции в этих отраслях. Следует иметь в виду, что структурные изменения следует анализировать за длительный период времени, ибо на коротких временных отрезках проявляется инерционность структуры. Основой комплексной территориальной организации и рационального размещения производственно-отраслевой инфраструктуры является возможность перехода от экстенсивного развития к реконструкции и модернизации инфраструктуры.

Сравнительный анализ показал, что за 2015–2019 гг. продукция промышленности региона выросла в 4,9 раза, сельского хозяйства – в 1,8 раза, грузооборот всех видов транспорта – в 4,2, розничный товарооборот – в 3,8 раза. Опережающий рост промышленности по сравнению с другими отраслями позитивно отразился на ряде параметров эффективности материального производства – производительности труда, материалоемкости и фондоемкости, ибо у промышленности наиболее высокое удельное значение этих показателей. Правда, в связи со снижением рентабельности некоторых подотраслей промышленности и расширением всей социальной сферы обслуживания населения в анализируемый период наблюдалось некоторое снижение вклада промышленности в создание национального дохода при резком его увеличении со стороны торговли, что, по-видимому, будет проявляться и в дальнейшем. Однако в целом структурные сдвиги на уровне развития экономики следует оценить позитивно.

Более сложные изменения произошли в производственно-отраслевой инфраструктуре. В целом прослеживались те же тенденции, которые были характерны для послевоенного этапа ее формирования. Непропорциональное развитие подотраслей инфраструктуры приводило к разнонаправленным тенденциям. Так, ускоренное развитие машиностроения, у которого фондоотдача превысила среднерегиональный уровень, способствовало повышению этого параметра в целом по отрасли. Рост отраслей дорожного и автотранспортного комплекса отразился на увеличении производительности труда и улучшении использования материальных ресурсов. В то же время относительное снижение темпов роста производства продукции нефтехимического комплекса в 1970-х годах по сравнению с ростом топливных отраслей неблагоприятно отразилось на использовании сырьевых и топливных ресурсов, что в конечном счете повлияло на общеинфраструктурные параметры производительности труда и фондоотдачи.

При этом социально-экономический эффект определяется как разность между фактической долей валовой продукции отрасли в общем объеме инфраструктурного производства и расчетной долей валовой продукции отрасли, которая была бы получена при сохранении в данном году удельного веса занятых в этой отрасли на уровне базисного года и производительности труда в рассматриваемом году. Суммируя эти показатели по всем подотраслям, мы получаем величину относительного эффекта инфраструктурных сдвигов в целом за счет изменения доли инфраструктурно-производственного персонала по отраслям.

Расчет ведется по следующей формуле:

$$\Delta P = \sum_{i=1}^n (P_{ii} - P_{pi})$$

, при этом  $P_{pi} = t_{ii} \cdot S_{oi}$ ,

где  $\Delta P$  – прирост (уменьшение) валовой продукции в результате сдвигов в сфере инфраструктурного производственного персонала;  $P_{ii}$  – фактическая доля валовой продукции  $i$ -й отрасли в общем объеме продукции;  $P_{pi}$  – расчетная доля валовой продукции  $i$ -й отрасли;  $t_{ii}$  – отношение производительности труда в  $i$ -й отрасли в рассматриваемом году к среднеотраслевой производительности труда в том же году;  $S_{oi}$  – доля  $i$ -й отрасли в численности всего производственно-инфраструктурного персонала в базисном году.

**Научная новизна исследования** состоит в развитии теоретических положений, методических подходов и разработке практических рекомендаций, обеспечивающих формирование и реализацию стратегии повышения эффективности функционирования производственно-отраслевой инфраструктуры, с учетом требований рыночных отношений и инновационных преобразований. Кроме того, наиболее значимые результаты анализа, полученные авторами и характеризующие научную новизну исследования, являются следующие: предложен производственно-эволюционный подход повышения эффективности функционирования предприятий и организаций.

**Выводы.** Практическое использование концепции авторов будет способствовать ускорению рыночных преобразований производственной инфраструктуры, созданию благоприятных условий для развития бизнеса, повышению эффективности работы организаций и предприятий, развитию экспортно-импортной продукции отраслей экономики региона. При этом необходимо отметить экономический смысл этого расчета заключается в том, что в нем выявляется динамика валовой продукции за счет изменения доли отраслей в общеинфраструктурной системе производственного персонала. Поскольку производительность труда по отраслям различна, изменение отраслевой структуры производственного персонала влияет на общую выработку валовой продукции в целом по отрасли. Тем самым дается ответ на условный вопрос: какова была бы продукция при сохранении базовой структуры численности производственного персонала. Подобный расчет можно провести и по изменению подотраслевой производственной инфраструктуры основных фондов. Это и есть один из методов определения влияния инфраструктуры на рост производительности труда и фондоотдачи.

Развитие дорожно-транспортного комплекса, в которых отраслевая производительность выше среднерегionalной, способствовало повышению показателя общей производительности труда отрасли в целом, ибо доля этих комплексов в инфраструктуре постоянно росла. Доля же, в которых производительность также была выше среднерегionalной, понижалась и в валовой продукции, и в сфере численности. Продукция машиностроения росла опережающими темпами, и в целом ее рост сказался на ускорении научно-технического развития в экономике, но, поскольку уровень производительности труда в этой отрасли был ниже среднерегionalного, развитие машиностроительной инфраструктуры отрицательно сказывалось на динамике параметров производительности труда по формированию платформы территориально-отраслевого варианта.

Структурный фактор, хотя и повлиял отрицательно на динамику производительности труда в результате опережающего роста отраслей с более низким, чем среднее значение показателя в целом по отрасли, но он не смог преодолеть положительное влияние внедрения новой техники и технологии, улучшения организации производства. Однако динамика их различна. Значит, сильное воздействие на соотношение производительности и фондовооруженности труда оказывают факторы межотраслевой сопряженности и пропорциональности. Отметим, что в таких отраслях, не связанных непосредственно с сырьевыми, интенсивность отставания производительности труда от фондовооруженности меньше, чем в отраслях, которые больше зависимы от минерального сырья и топлива. Очевидно, сырьевой фактор повлиял в большей степени, причем не через удорожание сырья и топлива, ибо цены на сырье и топливо были стабильны, а через ухудшение их использования. Иначе говоря, ресурсосберегающий тип технологии здесь внедрялся медленно либо вообще такая технология не применялась.

Недостаточный рост производительности труда по сравнению с фондовооруженностью сказался на снижении фондоотдачи, причем в данном случае структурный фактор проявился также в большей мере за счет изменения в общерегиональной структуре. Основные тенденции структурных изменений в экономике СКФО в будущем следующие. «В перспективе будет наблюдаться дальнейшее уменьшение в структуре фондов доли добывающих отраслей. Это явится результатом технического прогресса в процессах использования сырья с целью большого выхода конечной продукции из каждой единицы природного сырья» [3, с. 114–117].

Причиной, заставляющей ускорить процессы утилизации и вторичного использования минерального сырья и замены его искусственными материалами, является удорожание добычи полезных ископаемых. Подобное явление наблюдается практически в подразделениях региона, и пока оно не полностью нейтрализуется техническим прогрессом. Ускоренное внедрение ресурсосберегающей технологии в стране и других субъектах СКФО приведет к перестройке структуры на ресурсоэкономный и особенно экономный тип воспроизводства. Это ответная

#### *Литература*

1. Идиев, Г. И., Гасанов, М. А., Курбанов, К. К., Юнусова, П. С., Баляниц, К. М. Совершенствование отраслевой структуры экономики регионов СКФО / ИСЭИ ДФИЦ РАН // Апробация. – Махачкала, 2020.
2. Багомедов, М. А. Стратегические приоритеты развития социальной сферы региона. Том 1. – Махачкала : Изд. дом «Наука плюс», 2011.
3. Гимбатов, Ш. М. Проблемы социально-экономического развития республик Северного Кавказа // Вопросы



структуризации экономики. 2012. № 3. С. 114–117.

4. Гимбатов, Ш. М. Роль социального капитала в экономическом развитии региона // Вопросы структуризации экономики. 2011. № 2. С. 91–93.

5. Гордеев, О. И. Комплексное развитие промышленности региона на этапе модернизации и перехода к инновационной экономике // Региональные проблемы преобразования экономики. 2013. № 2. С. 110–116.

6. Дохолян, С. В., Экигалцев, О. В. Анализ и сравнительная оценка законодательства и несостоятельности и банкротстве // Региональные проблемы преобразования экономики. 2004. № 2.

7. Камалова, Т. А. Качество и безопасность товаров и услуг // Аprobация. 2014. № 7. С. 59–61.

8. Курбанов, К. К., Петросянци, В. З. Роль и место АПК в устойчивом развитии региональной системы (на примере СКФО) // Региональные проблемы преобразования экономики. 2014. С. 107–112.

9. Кутаев, Ш. К., Сагидов, Ю. Н. Современное состояние и проблемы развития промышленности региона // Региональные проблемы преобразования экономики. 2014. № 6. С. 62–66.

10. Петросянци, В. З., Дохолян, С. В., Петросянци, Д. В., Баширова, А. А. Стратегия регионального развития в условиях инновационных преобразований экономики. – М. : Экономика, 2011.

11. Послание: приоритеты расставлены // Дагестанская правда от 4 декабря 2015 г.

12. Социально-экономическое положение Республики Дагестан за январь – декабрь 2019 г. // Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Республике Дагестан (Дагестанстат). – Махачкала, 2020.

13. Дохолян, С. В., Петросянци, В. З., Петросянци, Д. В., Курбанов, К. К., Садыкова, А. М. Механизмы формирования и реализации социально-экономической политики устойчивого развития региональной системы ; под общ. ред. д.э.н., проф. С.В. Дохоляна / РАН, ДНЦ, ИСЭИ. – М. : Перо, 2016. – 291 с.

14. Ясин, Е., Акиндинова, Яковсон, Яковлев, А. Состоится ли новая модель экономического роста в России? – М. : Экономист, 2013. № 5.

15. Россия в XXI в. : глобальные вызовы и перспективы развития // Материалы третьего Международного форума, 21–22 октября 2014 г., Москва ; под общ. ред. Цветкова В.А. – М. : ИПР РАН, 2014. С. 33–36.

16. Витте, С. Ю. Пути сообщения и экономическое развитие России. Кн. 2.4.1. – М., 2014. С. 54–58.

17. Послание : приоритеты расставлены // Республиканская общественно-политическая газета «Дагестанская правда», 4 декабря 2015 г. С. 3.

18. Основное содержание Послания Президента РФ Владимира Путина Федеральному Собранию. – Москва, 1 марта 2018 г.

19. Дагестан в цифрах 2017 г. : краткий стат. сборник. – Махачкала, 2017.

20. Reinforced plastics. 2017. N 6.

21. Reinforced plastics. 2014. N 6.

22. Reinforced plastics. 2016. N 1.

#### References:

1. Idziev, G. I., Gasanov, M. A., Kurbanov, K. K., YUnusova, P. S., Baliyanc, K. M. Sovershenstvovanie otraslevoj struktury ekonomiki regionov SKFO / ISEI DFIC RAN // Aprobaciya. – Маhachkala, 2020.

2. Bagomedov, M. A. Strategicheskie prioritety razvitiya social'noj sfery regiona. Tom 1. – Маhachkala : Izd. dom «Наука plus», 2011.

3. Gimbatov, SH. M. Problemy social'no-ekonomicheskogo razvitiya respublik Severnogo Kavkaza // Voprosy strukturizacii ekonomiki. 2012. № 3. S. 114–117.

4. Gimbatov, SH. M. Rol' social'nogo kapitala v ekonomicheskom razvitii regiona // Voprosy strukturizacii ekonomiki. 2011. № 2. S. 91–93.

5. Gordeev, O. I. Kompleksnoe razvitie promyshlennosti regiona na etape modernizacii i perekhoda k innovacionnoj ekonomike // Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki. 2013. № 2. S. 110–116.

6. Doholyan, S. V., Ekigal'cev, O. V. Analiz i sravnitel'naya ocenka zakonodatel'stva i nesostoyatel'nosti i bankrotstve // Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki. 2004. № 2.

7. Kamalova, T. A. Kachestivo i bezopasnost' tovarov i uslug // Aprobaciya. 2014. № 7. S. 59–61.

8. Kurbanov, K. K., Petrosyanc, V. Z. Rol' i mesto APK v ustojchivom razvitii regional'noj sistemy (na primere SKFO) // Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki. 2014. S. 107–112.

9. Kutaev, SH. K., Sagidov, YU. N. Sovremennoe sostoyanie i problemy razvitiya promyshlennosti regiona // Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki. 2014. № 6. S. 62–66.

10. Petrosyanc, V. Z., Doholyan, S. V., Petrosyanc, D. V., Bashirova, A. A. Strategiya regional'nogo razvitiya v usloviyah innovacionnyh preobrazovanij ekonomiki. – М. : Экономика, 2011.

11. Poslanie: prioritety rasstavleny // Dagestanskaya pravda ot 4 dekabr'ya 2015 g.

12. Social'no-ekonomicheskoe polozhenie Respubliki Dagestan za yanvar' – dekabr' 2019 g. // Territorial'nyj organ federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po Respublike Dagestan (Dagestanstat). – Маhachkala, 2020.

13. Doholyan, S. V., Petrosyanc, V. Z., Petrosyanc, D. V., Kurbanov, K. K., Sadykova, A. M. Mekhanizmy formirovaniya i realizacii social'no-ekonomicheskoy politiki ustojchivogo razvitiya regional'noj sistemy ; pod obshch. red. d.e.n., prof. S.V. Doholyana / RAN, DNC, ISEI. – М. : Pero, 2016. – 291 s.

14. Yasin, E., Akindinova, YAkobson, YAkovlev, A. Sostoitsya li novaya model' ekonomicheskogo rosta v Rossii? – М. : Ekonomist, 2013. № 5.

15. Rossiya v HKHI v. : global'nye vyzovy i perspektivy razvitiya // Materialy tret'ego Mezhdunarodnogo foruma, 21–22 oktyabr'ya 2014 g., Moskva ; pod obshch. red. Cvetkova V.A. – М. : IPR RAN, 2014. S. 33–36.

16. Vitte, S. YU. Puti soobshcheniya i ekonomicheskoe razvitie Rossii. Kn. 2.4.1. – М., 2014. S. 54–58.

17. Poslanie : prioritety rasstavleny // Respublikanskaya obshchestvenno-politicheskaya gazeta «Dagestanskaya pravda», 4 dekabr'ya 2015 g. S. 3.

18. Osnovnoe sodержanie Poslaniya Prezidenta RF Vladimira Putina Federal'nomu Sobraniyu. – Moskva, 1 marta 2018 g.

19. Dagestan v cifrah 2017 g. : kratkij stat. sbornik. – Маhachkala, 2017.

20. Reinforced plastics. 2017. N 6.

21. Reinforced plastics. 2014. N 6.

22. Reinforced plastics. 2016. N 1.