

ОЦЕНКА ИНФРАСТРУКТУРНОГО РЕСУРСА ТРАНСПОРТНОЙ  
СОСТАВЛЯЮЩЕЙ АПК КАЗАХСТАНА: КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИҚАЗАҚСТАН АӨК КӨЛІКТІК ҚҰРАУЫШЫНЫҢ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ РЕСУРСЫН  
БАҒАЛАУ: КРИТЕРИИЛЕР МЕН КӨРСЕТКІШТЕРASSESSMENT OF THE INFRASTRUCTURE RESOURCE OF TRANSPORT COMPONENT  
OF THE AIC OF KAZAKHSTAN: CRITERIA AND INDICATORS**Е.А. ПОЛУХИНА\***

докторант Ph.D

Университет «Туран», Алматы, Казахстан

\*электронная почта автора: 18191062@turan-edu.kz

**Е.А. ПОЛУХИНА\***

Ph.D докторанты

"Тұран" университеті, Алматы, Қазақстан

\*автордың электрондық поштасы: 18191062@turan-edu.kz

**Е.А. POLUKHINA\***

Ph.D student

«Turan» University, Almaty, Kazakhstan

\*corresponding author email: 18191062@turan-edu.kz

**Аннотация:** *Цель* – определить возможности развития транспортной составляющей агропромышленного комплекса Казахстана. *Методы* – мониторинг показателей оценки инфраструктурного потенциала транспортной сети аграрного сектора республики, экономико-статистический, сравнительного анализа, расчетно-конструктивный, позволяющие оценить состояние и динамику ее инфраструктуры. *Результаты* – рассмотрены критерии расширения масштабов транспортно-логистической системы АПК. Географическое положение Республики Казахстан позволяет стать транспортным хабом в торговом сообщении между государствами Европы и Азии, в том числе в плане перемещения сельскохозяйственной продукции, при этом определяющий фактор – это развитие современной базы для увеличения объемов перевозок. Определена роль данной составляющей для агропромышленного производства – важной сферы экономики страны, которая занимает особое место в едином хозяйственном механизме, значительно влияя на эффективность и конкурентоспособность отраслей сельского хозяйства. *Выводы* – в географических условиях Казахстана: большая территория, расположение в центре Евразии, наличие разнообразных связей между экономическими районами, позволяющих сбалансированно распределять продукцию аграрного сектора внутри республики и экспортировать ее, требуется развитие транспортных коммуникаций, а именно дорог и различного рода сооружений, способствующих эффективному передвижению продовольственных товаров. Таким образом, можно выделить ряд показателей оценки потенциала развития транспортной инфраструктуры АПК, среди которых важнейшими являются создание дорожной сети и обеспечение объектами, необходимыми для полноценного функционирования транспортной логистики страны. Для этого целесообразно увеличение количества трудовых и материально-технических ресурсов, направленных на создание хозяйствующих субъектов транспорта.

**Аннотация:** *Мақсаты* – Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенінің көліктік құрамдас бөлігін дамыту мүмкіндіктерін айқындау. *Әдістері* – республиканың аграрлық секторы Көлік желісінің инфрақұрылымдық әлеуетін бағалау көрсеткіштерінің мониторингі, оның инфрақұрылымының жай-күйі мен серпінін бағалауға мүмкіндік беретін экономикалық-статистикалық, салыстырмалы талдау, есептік-конструктивтік талдау. *Нәтижелері* - АӨК көліктік-логистикалық жүйесінің ауқымын кеңейту критерийлері қаралған. Қазақстан Республикасының географиялық орналасуы Еуропа мен Азия мемлекеттері арасындағы сауда қатынасында, оның ішінде ауыл шаруашылығы өнімдерін тасымалдау тұрғысынан көлік хабына айналуға мүмкіндік береді, бұл ретте айқындаушы фактор – тасымалдау көлемін ұлғайту үшін қазіргі

**Abstract:** *The goal* is to determine the possibilities for development of transport component of the agro-industrial complex of Kazakhstan. *Methods* - monitoring of indicators for assessing the infrastructure potential of the transport network of the agrarian sector of the republic, economic and statistical, comparative analysis, computational and constructive, allowing to assess the state and dynamics of its infrastructure. *Results* - the criteria for expanding the scale of transport and logistics system of the agro-industrial complex were considered. The geographical position of the Republic of Kazakhstan allows it to become a transport hub in trade between the States of Europe and Asia, including in terms of the movement of agricultural products, while the determining factor is the development of a modern base for increasing traffic volumes. The role of this component for agro-industrial production, an important sphere of the country's economy, which occupies a special place in a single economic mechanism, significantly influencing the efficiency and competitiveness of agricultural sectors, has been determined. *Conclusions* - in geographic conditions of Kazakhstan: a large territory, location in the center of Eurasia, the presence of various connections between economic regions, allowing a balanced distribution of agricultural products within the republic and exporting it, development of transport communications, namely roads and various types of structures that contribute to the effective movement of food goods. Thus, it is possible to outline a number of indicators for assessing the development potential of transport infrastructure of the AIC, among which the most important are the creation of a road network and provision of facilities necessary for the full functioning of the country's transport logistics. For this, it is advisable to increase the number of labor and material- technical resources aimed at creating economic transport entities.

**Түйінді сөздер:** агроөнеркәсіптік кешен, көлік инфрақұрылымы, логистика, бәсекеге қабілеттілік, экспорт, сауда байланыстары, инновациялық модель, еңбек, материалдық-техникалық ресурстар.

**Key words:** agro-industrial complex, transport infrastructure, logistics, competitiveness, export, trade relations, innovation model, labor, material- technical resources.

тому же обладает достаточно большой территорией, транспортная инфраструктура АПК является важным фактором, определяющим возможность и успешность доставки продукции к местам реализации и потребления. Географическое положение Казахстана – между Европой и Азией также в значительной мере формирует потребность в создании развитой транспортной сети. В такой ситуации транспорт и его инфраструктура приобретают особенно большое значение в формировании конкурентоспособности организаций агропромышленного комплекса [1,2].

С развитием экономики Казахстана потребность агропромышленного комплекса в наличии развитой инфраструктуры и услуг транспорта растет. При этом в отрасли наблюдается давняя и очень большая проблема – крайне неразвитая логистика. Это проблемы с транспортом и инфраструктурой, это проблемы с хранением продукции в силу того, что соответствующая инфраструктура недостаточна для хранения и перевозки растущего объема продукта АПК, кроме того, она не отвечает современным требованиям.

**Материал и методы исследования.** В качестве оценки состояния развития транспортной инфраструктуры АПК использованы основные направления и задачи, поставленные в Государственной программе развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы.

Предметом исследования являются критерии и показатели оценки инфраструктурного потенциала развития транспортной составляющей АПК Казахстана. В качестве основного метода выступает наблюдение, позволяющее оценить состояние и динамику инфраструктуры такого развития.

В качестве исходного материала в статье использованы труды отечественных и зарубежных авторов, посвященных рассматриваемой проблеме.

В соответствии с поставленными задачами в статье использованы экономико-статистический, аналитический, абстрактно-логический, расчетно-конструктивный методы исследования. В частности, при оценке инфраструктурного потенциала развития транспортной составляющей – экономико-статистический метод.

При оценке факторов, влияющих на повышение инфраструктурного потенциала, использован метод систематизации.

Для определения степени взаимовлияния различных элементов транспортной инфраструктуры АПК и деятельности агропромышленного комплекса в целом использовано математическое моделирование.

**Результаты и их обсуждение.** Для обеспечения должного развития агропромышленного комплекса, отвечающего условиям рынка, необходимо прикладывать значительные усилия по развитию логистической инфраструктуры АПК, в том числе и транспортной. Серьезный рост производства требует расширения возможности перемещать продукт АПК к местам потребления, для чего и нужно развивать транспорт, инфраструктуру переработки и хранения

продукции. Кроме того, необходимо расширять существующие и выстраивать новые торговые связи, что также в значительной степени зависит от наличия развитой транспортной сети.

В качестве системообразующих элементов АПК, обеспечивающих эффективную деятельность комплекса, выступают транспорт и сопутствующие элементы инфраструктуры. Их развитие определяет возможность реализации инновационной модели экономического роста АПК в целом, что будет способствовать улучшению качества жизни населения Казахстана – пока что картина является скорее обратной, при наличии роста цен на продукты АПК, что негативно сказывается на качестве жизни. Отчасти причиной такой ситуации является и недостаточная развитость различного рода транспортно-экономических связей [3,4].

Состояние транспортной инфраструктуры определяет не только деятельность АПК, но и развитие регионов страны в целом, и может под воздействием различных факторов как улучшаться, так и ухудшаться. Изучение таких причин позволит выявить их специфическое воздействие на различные составляющие инфраструктуры, оценить экономические последствия такого влияния не только на деятельность АПК, но и на социально-экономическое развитие страны.

Следует также уточнить, что эффективность развития транспортной инфраструктуры АПК определяется не только условиями ее формирования, существующими в экономике в целом и экономике аграрной отрасли, но и от умения управлять означенной инфраструктурой, поэтому решению проблем управления развитием транспортной инфраструктуры АПК должно быть уделено большое внимание [5].

Состояние транспортной инфраструктуры АПК не только определяется уровнем развития экономики как АПК, так и страны в целом, но и в значительной степени влияет на эти параметры. Состояние инфраструктуры транспорта определяет деятельность как отдельных хозяйствующих субъектов АПК, так и отрасли в целом, как показано на рисунке.

В экономике агропромышленного комплекса влияние на инфраструктуру оказывает ряд факторов: рост ресурсов как материально-технических, так и трудовых, используемых в создании объектов инфраструктуры; рост спроса на различные виды транспорта; управление транспортными потоками; формирование и рост потока бюджетных инвестиций.

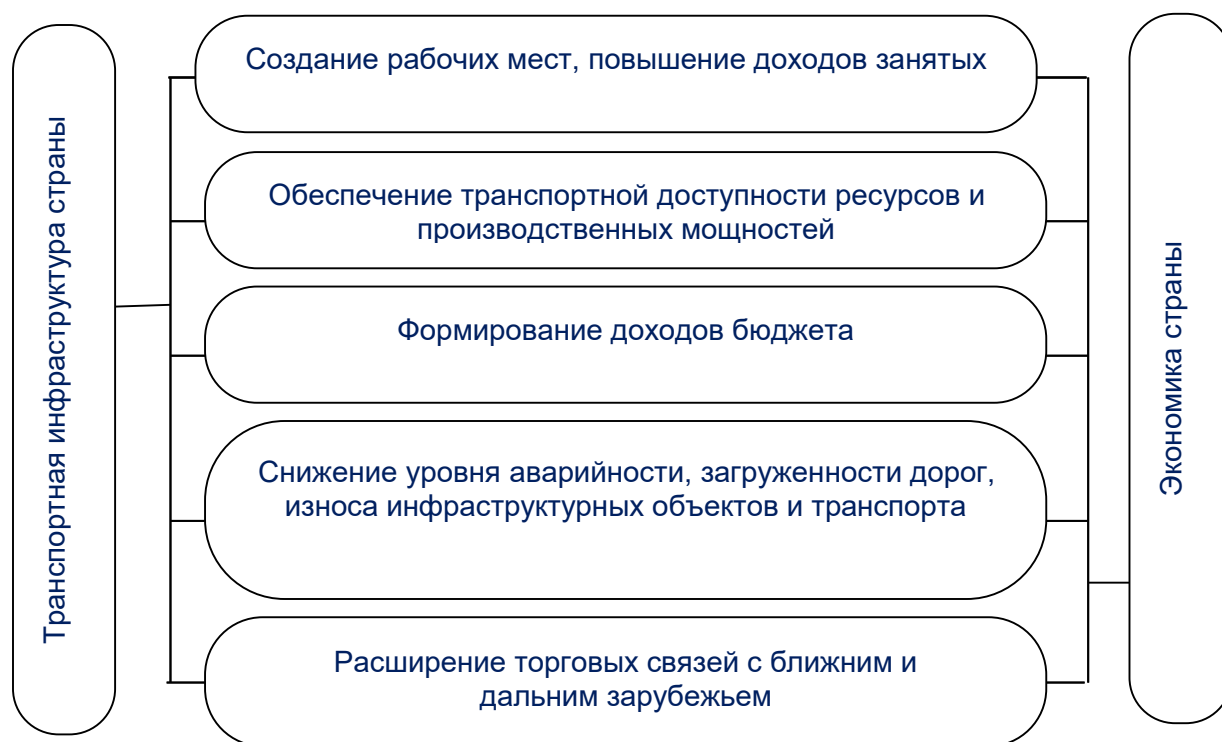


Рисунок – Каналы влияния транспортной инфраструктуры на деятельность агропромышленного комплекса [6]

Географическое положение Казахстана в центре Евразии позволяет стране претендовать на роль транспортного хаба, в том числе и для агропромышленного комплекса как Казахстана, так и соседних стран. И транспортная инфраструктура в таком случае приобретает особую значимость как для развития АПК, так и для экономики страны в целом. Следует также уточнить, что транспортно-заготовительные расходы в цене продукции АПК занимают значительное место, формируя конечную цену – а это влияет на потребление продукции АПК, на ее доступность для населения и привлекательность для экспорта.

Все вышесказанное определяет высокую значимость вопроса развития транспортной инфраструктуры агропромышленного комплекса Казахстана [7].

Для определения степени взаимовлияния различных элементов транспортной инфраструктуры АПК и деятельности агропромышленного комплекса в целом можно рассмотреть математическую модель.

Для этого введем ряд переменных (в сопоставимых ценах 2020г.):

- валовой региональный продукт – обозначим его  $Y_1$ ;
- валовой продукт, формируемый деятельностью транспорта  $Y_2$ .

Водный, воздушный, морской виды транспорта имеют крайне небольшой вклад в транспортную деятельность АПК и, кроме того, действуют не во всех регионах, поэтому в данной модели они не учтены [8].

Как объясняющие переменные примем следующие:

- $X_1$  – количество автомобилей на 1000 человек, занятых в деятельности АПК;
- $X_2$  – железнодорожные грузоперевозки;
- $X_3$  – автомобильные грузоперевозки;
- $X_4$  – грузооборот автотранспорта.

Для того чтобы рассмотреть деятельность инфраструктуры транспорта не только в АПК, но и в экономике в целом, добавим следующий ряд переменных:

- пассажирооборот железнодорожные ( $X_5$ ) и автобусные ( $X_6$ );
- пассажирооборот автобусов ( $X_7$ );
- количество автобусов общего пользования, приходящееся на 10 тыс. населения ( $X_8$ );
- плотность путей общего пользования железнодорожных ( $X_9$ ) и автомобильных ( $X_{10}$ );
- удельные веса автодорог с твердым покрытием ( $X_{11}$ ) и усовершенствованных автодорог ( $X_{12}$ ), приходящихся на полную длину автодорог общего пользования;
- число ДТП ( $X_{13}$ ) и число пострадавших в них ( $X_{14}$ ) на общее число ДТП и пострадавших для 100 тыс. человек [9].

В модели для АПК наиболее значимы показатели грузоперевозок автомобильным и железнодорожным транспортом, а также плотность дорог. Следует отметить, что увеличение грузооборота автотранспорта, плотности автомобильных и железнодорожных путей на 1% ВРП дает прирост порядка 0,5%.

Показатели эластичности – это изменение признака, определяющего результат, которое выражается в процентах и появляется при изменении параметра, показывающего состояние инфраструктуры транспорта на 1 ед. Полученные зависимости дают возможность четкого определения необходимых изменений как результата управляющего воздействия на факторы, необходимые для оптимизации базовых показателей развития экономики АПК – этим объясняется практическая ценность моделей [см.9].

Следует признать, что в настоящее время в транспортной инфраструктуре АПК наблюдается большой недостаток адекватных инструментов, предназначенных для оценки уровня ее развития инфраструктуры, что существенно затрудняет возможность оценивать управленческие решения, определяющие развитие транспортной инфраструктуры агропромышленного комплекса.

Решение этой проблемы требует формирования набора инструментов, позволяющих сформировать интегральную оценку степени развития транспортной инфраструктуры агропромышленного комплекса Казахстана. Эти инструменты должны характеризовать различные аспекты деятельности АПК и давать комплексное понимание проблем транспортной инфраструктуры агропромышленного комплекса, а также возможность прогнозировать и направлять его развитие.

К факторным показателям, используемым в методе многоуровневого анализа инфраструктуры транспорта, относятся такие составляющие, как материально-техническое обеспечение транспортной инфраструктуры АПК, потребительско-демографические факторы, производственные показатели, финансовые и институциональные факторы, негативное воздействие ряда факторов.

Материально-технические факторы определяют состояние инфраструктуры транспорта АПК и служат основой для ее оценки, оказывая существенное влияние на интенсивность грузопотока для всех видов транспорта и масштабы грузоперевозок.

Это характеристики грузо- и пассажирооборота, а также плотности и протяженности всех видов путей сообщения. Данный набор факторов позволяет оценивать, насколько существующая инфраструктура удовлетворяет потребность субъектов АПК в транспортных перевозках.

Потребительско-демографические факторы отражают объем предоставляемых населению услуг, потребляемых в пределах имеющихся доходов. Негативными факторами являются количество ДТП и количество пострадавших, экономический ущерб.

Производственные факторы – это характеристика основных производственных фондов, задействованных в строительстве инфраструктуры транспорта. Они создаются отраслями, производящими средства производства. Состав основных производственных фондов транспортной инфраструктуры АПК определяется характеристиками продукции агропромышленного комплекса.

Финансовые факторы – это та часть бюджета, которая предназначена для создания и модернизации объектов транспортной инфраструктуры АПК [10].

Такие показатели выделяются из ряда некоторых частных показателей, при этом по каждому факторному набору выделяется ряд показателей (с применением корреляционно-регрессионного анализа), максимально значимых для развития инфраструктуры транспорта АПК. Таким образом формируется иерархическая оценка состояния инфраструктуры транспорта АПК:

$$TP = \sum_{i=1}^n y_i \Phi P_i \quad (1)$$

$$\Phi P = \sum_{h=1}^n \beta_h \text{ЧП}_i \quad (2)$$

$$\text{ЧП}_i = \sum_{k=1}^m \alpha_k x_k \quad (3),$$

где  $n$  – количество рассматриваемых показателей,  $y_i$ ,  $\beta_h$ ,  $\alpha_k$  – соответствующие веса каждого показателя,  $m$  – количество факторов, формирующих  $i$ -й показатель,  $x_k$  – субпоказатели, из которых складываются показатели,  $t$  – количество формирующих набор показателей [см.10].

Эконометрический анализ и метод экспертных оценок позволяют вычислить удельные веса показателей, необходимых

При этом веса показателей рассчитываются для каждого набора факторов отдельно. Кроме того, следует обязательно учитывать степень их влияния на показатели деятельности инфраструктуры транспорта, относящейся к агропромышленному комплексу. Она определяется как процент от общей значимости показателя для зависимой переменной. Также рассчитываются веса субпоказателей [см.10].

Следует выделить ряд показателей оценки инфраструктурного потенциала развития транспортной инфраструктуры АПК.

- ## Список литературы

- [1] Информационно-аналитический обзор к парламентским слушаниям на тему: «Вопросы развития агропромышленного комплекса» [Электронный ресурс]. – 2019.-URL: <https://clck.ru/Wd7nN> (дата обращения: 12.08.2021).
- [2] Щербанин, Ю. Транспорт и экономический рост: взаимосвязь и влияние / Ю. Щербанин // Евразийская экономическая интеграция. - 2011. - №3. - С. 65-78.
- [3] Development harmonised European approaches for transport costing and project assessment. Current practice in project appraisal in Europe [Electronic resource Электронный ресурс].-2015.- URL: [URL:http://heatco.ier.unistuttgart.de/hd1final.pdf](http://heatco.ier.unistuttgart.de/hd1final.pdf) (date of access 14.08.2021).
- [4] Аношкина, Е.Л. Стратегическое планирование городского развития: методологические и прикладные аспекты] / Е.Л. Аношкина, И.С. Страумит, П.А. Аношкин // Экономические стратегии.- 2017.- Т.13.-№7.-С.146-151.
- [5] Notteboom, T. Towards a new intermediate hub region in container shipping? Relay and interlining via Cape route vs. the Suez route / T. Notteboom // Journal of Transport Geography.- 2012 .-No. 22.- P. 21-23.

- [10] Лавров, Е.И. Экономический рост: теории и проблемы: учеб. пособие для вузов / Е.И.Лавров, Е.А. Капогузов.–Омск: Издательство ОмГУ. 2016. – 214 с.

[7] Efimova, E.G. (2017). Transport v mirovom hozjajstve [Transport in the world economy]. Moskva: ANKIL, 351p. [in Russian].

predprinimatel'stvo – Russian entrepreneurship,  
11(2), 29-36 [in Russian].

[10] Lavrov, E.I. & Kapoguzov, E.A. (2016). *Jekonomicheskij rost: teorii i problemy* [Economic Growth: Theory and Problems]. Omsk: Izdatel'stvo OmGU, 214 p. [in Russian].

Полухина Елена Александровна - **основной автор**; докторант Ph.D; старший преподаватель кафедры «Маркетинг и логистика»; Университет «Туран»; 050000 ул. Сатпаева, 16а, г.Алматы, Казахстан; e-mail: polukhina\_elena@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5712-7246>

Полухина Елена Александровна - негізгі автор; Ph.D докторанты; "Маркетинг және логистика" кафедрасының аға оқытушысы; "Тұран» университеті; 050000 Сәтпаев көш., 16а, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: polukhina elena@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5712-7246>

*Polukhina Elena Aleksandrovna* - **The main author**; Ph.D student; Senior lecturer of the Department of Marketing and Logistics; "Turan» University; 050000 Satpayev str.,16a, Almaty, Kazakhstan; e-mail: polukhina\_elena@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5712-7246>