

УДК 656.13.072
UDC 656.13.072

ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧНА МЕТОДОЛОГІЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО І РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧОГО ВІДТВОРЕННЯ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ

Хабутдінов Р.А., доктор технічних наук, Національний транспортний університет, Київ, Україна

ENGINEERING-ECONOMIC METHODOLOGY FOR INNOVATIVE-TECHNOLOGICAL AND RESOURCE-SAVING REPRODUCTION OF MOTOR TRANSPORT SERVICES

Khabutdinov R.A., Ph.D., National Transport University, Kiev, Ukraine

ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ИННОВАЦИОННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕГО ВОСПРОИЗВОДСТВА АВТОТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ

Хабутдинов Р.А., доктор технических наук, Национальный транспортный университет, Киев, Украина

Постановка проблеми. Этапная реализация концепции инновационного и эксплуатационно-технологического ресурсосбережения в процессах воспроизводства автотранспортных услуг (ВАТУ) является основной идеей перспективного развития автотранспорта и автотранспортной системы (АВТС) [1]. Существующая методология противозатратной организации и экономики автотранспортных процессов [2,3] не обеспечивает реализацию этой концепции потому, что она базируется на пяти постулатах, которые отрицают сущность автотранспортных технологий и инновационного транспортного производства. Эти постулаты формулируются следующим образом: а) организационные и экономические знания формируются на основе принципа неизменяемости и неформализованности автотранспортных технологий, из-за которого методология является антиинновационной; б) теоретически рассматривается виртуальное транспортирование грузов и пассажиров (а не реальное); в) отрицаются инженерная сущность автотранспортного производства и пять технологических парадоксов автотранспорта, из-за которых вышеназванная методология является противоречивой и нетехнологической; г) аксиоматически отрицаются технологические стратегии энергосбережения и ресурсосбережения на автотранспорте; д) не учитываются важные механизмы целостности АВТС: предмет функционирования, композиционное явление эмерджентности и интегративное свойство [1,4,5]. Целью статьи является формирование исходных предпосылок новой методологии и целевой функции управления инновационно-технологическим и ресурсосберегающим воспроизводством автотранспортных услуг (ИТРВАТУ) с учётом вышеназванной концепции.

Основная часть. При разработке инженерно-экономической и инновационно-технологической методологии следует исходить из системного подхода к анализу функционирования автотранспорта и инженерной оценки механизмов транспортного производства и его затратности. Кроме того, следует различать назначение и свойства автотранспорта как отрасли и как подсистемы АВТС. Как отрасль автотранспорт предназначен для технического, организационного, технологического и финансового обеспечения автомобильных перевозок с учетом механизмов рыночной экономики. Как активная и динамичная подсистема АВТС автотранспорт (АТ) предназначен для оперативной и долгосрочной реализации процессов ИТРВАТУ, а также для транспортного обеспечения важных внутренних механизмов АВТС. Реализация процессов ИТРВАТУ, с одной стороны, позволяет обеспечить цели функционирования АВТС (транспортная интеграция разрывной терминальной инфраструктуры) и её инновационно-технологическое развитие (этапное повышение энергоресурсной эффективности транспортных процессов и механизмов целостности АВТС). С другой стороны, на основе этих процессов на инфраструктурных траекториях реализуются два важных механизма целостности АВТС: а) механизм предмета функционирования АВТС (композиционное обеспечение массовых процессов энергетического преобразования производственных ресурсов АТ в его физический продукт); б) механизм эмерджентности АВТС (композиционное и индивидуально-массовое явление эрготехнологического транспортирования

грузов и пассажиров в соответствии с транспортным спросом и с требованиями транспортного производства «Производительность-Траекторная безопасность-Энергоэффективность». Процессы эрго-технологического транспортирования грузов и пассажиров основываются на использовании свойств и закономерностей функционирования эргатической системы «Водитель-Автомобиль» в дорожно-сетевой инфраструктуре (ДСИ) АВТС [1,6]. С другой стороны, при инженерном анализе транспортного производства под эксплуатационными затратами следует понимать стоимостные эквиваленты использованных технологических ресурсов для создания физического продукта транспорта [7], а не стоимость нормативно списанных ресурсов на потребление учётного продукта (как количество тоннокилометров- такой измеритель не имеет физического и инженерного смысла) [2].

Как функционирующие отрасль и подсистема, АТ обеспечивает реализацию пяти необходимых своих функций (ФА): а) ФА1-транспортное производство, в которое вовлекаются и энергетически преобразуются технологические ресурсы $R_{ТХ}$ в физический продукт $W_{ф}$, функция ФА1 выполняется на основе транспортных технологий, человеко-машинного труда и при этом формируется эмерджентное явление эрготехнологического транспортирования грузов и пассажиров [1,5]; б) ФА2 – транспортное обслуживание, которое фиксируется на основе простого наблюдения за парами терминальных событий (отправка C_0 - прибытие $C_п$), промежуток времени между этими двумя событиями принимается как время движения автотранспортного средства (АТС) [2], это означает, что рассматривается не транспортная операция, а транспозиционная- и без учёта процессов эрготехнологического транспортирования и транспортного производства, следовательно, при анализе ФА2 используется техноэмпирический и событийно-хронологический подход к транспозиционной операции, именно на таком подходе основаны техноэмпирические теории организации и экономики автотранспортного процесса; кроме того, из-за допущения о неизменяемости параметров техники и технологии указанные теории являются антиновационными [2]; ФА3- транспортный капиталоборот как схема циклического движения авансированного капитала при обновлении автотранспортных средств (АТС); г) ФА4- функция долгосрочного и инновационно-технологического воспроизводства автотранспортных услуг путём непрерывного повторения транспортно-технологических процессов по принципам научно-технического и инновационно-технологического прогресса для обеспечения концептуального развития АТ; ФА5- функция технического обслуживания и ремонта автомобилей (дополнительная и неосновная функция для большинства автотранспортных предприятий).

Обозначим функции других подсистем следующим образом: а) ФТИ – функции терминальной инфраструктуры (ФТИ1-предтранспортирующая и послетранспортирующая подготовка грузов или пассажиров, ФТИ2-хранение грузов или пассажиров, ФТИ3-соединение с подвижным составом); б) ФДСИ- функции дорожно-сетевой инфраструктуры (ФДСИ1-функция траекторных поверхностей качения, ФДСИ2-функция коммуникативных каналов); в) ФСТИ- функции сервисно-технической инфраструктуры (ФСТИ1- функция диагностики, ФСТИ2-функция сервисно-технических воздействий, ФСТИ3-функция текущего ремонта).

На основе [1] предлагается следующая множественная модель АВТС- $M(АВТС)$:

$$M(АВТС) \in (АТ, ТИ, ДСИ, СТИ, ТТИФ, ТДИФ, ТСТИФ, РТР, РАТУ, ЦФС, ЦИТРС, ПФС КЯЭС, ИТС, КТС, ОЭ, ОПС, МВШИФ, МВИФ, ФПС), \quad (1)$$

где: АТ- подсистема "Автотранспорт"; ТИ, ДСИ, СТИ-терминальная, дорожно-сетевая и сервисно-техническая инфраструктуры (инфраструктурные подсистемы); ТТИФ, ТДИФ, ТСТИФ – транспортно-терминальный, транспортно-дорожный, транспортно-сервиснотехнический интерфейсы (интерфейсные подсистемы); РТР-рынок транспортных ресурсов (автомобилей, топлива, водителей и рабочих) как внешний и входной интерфейс АВТС; РАТУ-рынок автотранспортных услуг, как внешний выходной интерфейс АВТС; ЦФС-цель функционирования системы; ЦИТРС-цель инновационно-технологического развития системы; ПФС-предмет функционирования системы; КЯЭС – композиционное явление эмерджентности системы; ИТС-интегративное свойство системы; КТС-комплекс технологий системы; ОЭ-ограничения элементов подсистем; ОПС – ограничения подсистем; МВШИФ и МВИФ- механизмы внешнего и внутреннего интерфейсов системы; ФПС- функции подсистем АТ, ТИ, ДСИ, СТИ).

Целью функционирования АВТС является индивидуальная (в подсистемах АТ и ТИ) и массовая (в подсистемах ДСИ и ТИ) транспортная интеграция разрывного экономико-социального пространства в соответствии с транспортным спросом и с требованиями к процессам перевозок

(безаварийность, противозатратная эффективность, сохранность грузов и пассажиров) [1]. Целью управления инновационным развитием АТ является максимизация величины целевой функции ИТРВАТУ с учётом: характеристик технико-технологических новаций, ожидаемого изменения свойств тракторных элементов ТИ, ДСИ, **МВШИФ, МВИФ, а также** характеристик множества технологий АВТС. Указанное множество технологий МТ состоит из следующих элементов:

МТ € (АТТ, ТМТ, ИТ, ДСТ, ДЭТ, СТТ, ТИЛ, ТМИЛ, ДЭИЛ), (2)

где АТТ, ТМТ, ИТ – технологии: автотранспортная, терминальная и информационная; ДСТ и ДЭТ – дорожно-строительная и дорожно-эксплуатационная технологии; ТИЛ, ТМИЛ и ДЭИЛ – информационные квазитехнологии: транспортная инфология, терминальная инфология и дорожно-эргатическая инфология.

К средствам ТИЛ относится информационное обеспечение бортовых комплексов АТС и средства телематики для контроля его рабочих процессов агрегатов и процессов управления им в транспортных операциях. К средствам ТМИЛ относится информационное обеспечение процедур слежения, контроля терминальных операций и схем межтерминального перемещения грузов и пассажиров. Средства ДЭИЛ включают в себя: совокупность технических средств регулирования дорожного движения с учетом синтаксиса, семантики и прагматики этих средств (дорожные знаки, разметка, светофоры). Средства ДЭИЛ обеспечивают знаково-цветовой информацией водителей как операторов эргатических микросистем "Водитель – Автомобиль" (ЭМСВА) [6].

Следует отметить, что ЭМСВА одновременно реализуют производственную функцию подсистемы "Автотранспорт" и интерфейсно-эмерджентную функцию АВТС, на основе которой формируется интегративное свойство последней (ИТС) [1]. Функционирование ЭМСВА основано на использовании ряда элементов автотранспортных технологий (АТТ): ресурсно-технические свойства АТС, процедуры и процессы АТТ [4]. В связи с этим стратегии концептуального и ресурсосберегающего совершенствования функционирования ЭМСВА в соответствии с тремя требованиями комплексной успешности транспортных операций (безаварийности, энергоэффективности и ресурсоотдачи) позволяют обеспечить концептуальное развитие подсистемы "Автотранспорт", а также процессов эрготехнологического транспортирования грузов и пассажиров в АВТС, которые составляют основу механизмов целостности последней: явления эмерджентности и ИТС [1].

Указанные стратегии совершенствования функционирования ЭМСВА позволяют также обеспечивать системное развитие подсистемы ДСИ и механизмов внешнего (МВШИФ) и внутреннего (МВИФ) интерфейсов АВТС исходя из единого подхода и понятийно-критериального аппарата [6]. Важным (для анализа развития всей системы) элементом такого аппарата является концептуально-ориентированная целевая функция ИТРВАТУ. Для возможности концептуального развития АВТС необходимо, чтобы указанная целевая функция учитывала концептуально-ориентированные стратегии совершенствования комплекса технологий (2), исходящие из единого **принципа системно-транспортного ресурсосбережения**. В соответствии с этим принципом в подсистеме АТ следует формировать безопасно-энергоэффективные и ресурсосберегающие транспортные технологии. В транспортно-терминальном интерфейсе АВТС следует реализовать противозатратно-рациональные терминальные технологии. В транспортно-дорожном интерфейсе АВТС три дорожные технологии комплекса (2)- (ДСТ, ДЭТ, ДЭИЛ) должны совершенствоваться по стратегиям антиаварийного и антиэнергичного ресурсосбережения с использованием методов снижения дорожной аварийности и транспортной проанергичности (уменьшение показателей эксплуатационной анергичности АТС в транспортных потоках). В интерфейсе «Автотранспорт-Сервисно-техническая инфраструктура» технологии технического обслуживания должны быть эксплуатационно-рациональными [6].

При формировании целевой функции ИТРВАТУ исходили из следующих методологических требований:

- структуризации функций автотранспорта и автотранспортных технологий;
- сущностного и технологического анализа транспортного производства с учётом свойств технических ресурсов и транспортных свойств дороги;
- структурно-параметрического анализа новых автотранспортных средств;
- физической, технической и технологической каузальности автотранспортных операций и производства;
- тестового и эталонно-сравнительного анализа транспортной энергоэффективности автомобилей с учётом дорожных и эксплуатационных условий транспортирования;

- этапного повышения величин показателей энерготехнологической эффективности автомобильных перевозок с учётом дорожных и эксплуатационных условий транспортирования;
- идентификации комплекса технико-технологических новаций в проектах жизненного цикла автотранспортных услуг (ЖЦАТУ);
- обеспечения энергоресурсной и инженерно-экономической синергии в проектах ЖЦАТУ;
- инновационно-технологического и комплексно-ресурсосберегающего воспроизводства автотранспортных услуг (реализация технологических инноваций и двух способов ресурсосбережения на АТ: эксплуатационно-технологического и антиаварийного).

В соответствии с этими требованиями разработан понятийно-критериальный аппарат инновационно-технологического и комплексно-ресурсосберегающего воспроизводства автотранспортных услуг (ИТКР ВАТУ), который состоит из совокупности математических моделей и методов, исходящих из **принципов эксплуатационного обоснования технологических инноваций и системно-транспортного ресурсосбережения**. Некоторые методы представлены ниже:

1. Транспортного анализа структурно-параметрической организации АТС (СПОКА) обобщённого типа, который представляется в виде множества K_{jr} , где j - индекс класса АТС по грузоподъёмности, r -индекс разновидности АТС в j -м классе. Множество K_{jr} состоит из двух видов четырёхмерных элементов: X_{impL} – параметр функционально-конструктивного модуля (количество модулей равно 14) и Y_{imsL} – характеристика структуры модулей; где i -индекс -конструктивного устройства АТС (энергопреобразующего, грузонесущего, тормозного, рулевого), $i=1,4$; m -индекс функционально-конструктивного модуля $m=1,4$; p -индекс параметра модуля, $p=1, n_p$, где n_p - количество учитываемых параметров m -го модуля; L -индекс состояний p -го параметра m -го модуля или состояний s -й характеристики структуры m -го модуля, $L=1, n_L$ или $L=1, n_s$, где n_L – количество анализируемых состояний p -го параметра модуля; n_s - число анализируемых состояний структуры m -го модуля; s -индекс характеристики структуры m -го модуля, $s=1, n_s$.

2. Эволюционно- имитационного, эталонно-сравнительного и тестового анализа транспортной энергоэффективности новых АТС; безразмерный показатель транспортной энергоэффективности автомобиля $P_E(K_{jr})$ с заданным состоянием его СПОКА K_{jr} определяется следующим образом:

$$P_E(K_{jr}) = \frac{K_{VP}(K_{jr}, P_{d1}, P_{d2})}{K_{EP}(K_{jr}, P_{d1}, P_{d2})} \cdot \frac{\gamma_{ст}}{(\gamma_{ст} + \eta_q)} \rightarrow \max, \quad K_{jr} \rightarrow Var, \quad P_{d1} \rightarrow Var, \quad P_{d2} \rightarrow Var, \quad (1)$$

где K_{VP} и K_{EP} -энергетические коэффициенты скорости АТС и его пробега для расчётного тестового маршрута (определяются методом математического моделирования АТС); P_{d1} и P_{d2} – свойства дороги как поверхности качения и как коммуникативного канала; $\gamma_{ст}$ и z_d – коэффициенты использования грузоподъёмности АТС его снаряжённой массы;

3. Анализа структуры автотранспортной технологии $S_{тг}$:

$$S_{тг} \in (КТТ1, КТТ2, КТТ3.1, КТТ3.2, КТТ3.3), \quad (2)$$

где КТТ1-организационные формы соединения цепочек транспозиционных и терминальных операций процесса доставки грузов (пассажиров) по критериям времени и затрат; КТТ2-материальная и ресурсная компонента (ресурсно-технические свойства АТС, трудовые и машинные процедуры, продуктотворные процессы энергетического преобразования ресурсов АТ; КТТ3.1 и КТТ3.2-гносеологические компоненты $S_{тг}$ для совершенствования КТТ1 и КТТ2; КТТ3.3-правила и инструкции для использования технологических ресурсов АТ и операций перевозочного процесса;

4. Анализа показателя транспортной результативности машинных процедур автотранспортной технологии в тестовых операциях, в безразмерном виде этот показатель имеет следующий вид:

$$ТВ = \frac{M_n V}{P_{cp} t} \rightarrow \max, \quad (3)$$

где M_n –партионная масса груза или пассажиров; V и t –скорость и время движения АТС в заданной фазе тестовой операции; P_{cp} –средняя сила тяги АТС в заданной фазе тестовой операции;

5. Анализа безразмерных показателей энерготехнологической эффективности перевозок:
- энергетического коэффициента производительности АТС K_w :

$$K_w(K_{jr}, \Phi_e, NVTT, t) \rightarrow \max \quad K_{jr} \rightarrow \text{Var}, \quad \Phi_e \rightarrow \text{Var}, \quad t \rightarrow \text{Var}, \quad (4)$$

где NVTT- комплекс технико-технологических новаций в жизненном цикле автотранспортных услуг (конструктивно-технических, товарно-технических, организационных, технологических и экономико-технологических); Φ_e – множество эксплуатационных факторов автомобильной ездки [BP]; t – переменное время;

- энергетического коэффициента себестоимости перевозок АТС K_s :

$$K_s \left(K_{jr}, \Phi_e, K_{ep}, K_{vp}, NVTT, \frac{c_{\text{пос}}}{c_{\text{пер}}}, t \right) \rightarrow \min, \quad K_{jr} \rightarrow \text{Var}, \quad \Phi_e \rightarrow \text{Var}, \quad t \rightarrow \text{Var}, \quad (5)$$

где $\frac{c_{\text{пос}}}{c_{\text{пер}}}$ - отношение удельных постоянных и переменных затрат в расчётной автомобильной езде.

7. Анализа энергоэквивалентных показателей энерготехнологической эффективности перевозок

$$\begin{cases} K_w(K_{jr}, \Phi_e, NVTT, t) * W_r(\Phi_e) \rightarrow \max \\ K_s(K_{jr}, \Phi_e, NVTT, t) * S_w(\Phi_e) \rightarrow \min \end{cases}, \quad (6)$$

где W_r и S_w – показатели транспозиционной эффективности перевозок (часовая выработка АТС и себестоимость перевозок) [BP], которые определяются по расчётной схеме транспозиционного процесса;

8. Анализа безразмерной целевой функции новационно-технологического и ресурсосберегающего воспроизводства автотранспортных услуг:

$$\Phi_{\text{НТВ}} = \frac{\Pi_{\text{час}}(NVTT, t)}{W_{\text{го}} T_{\text{во}}} = (1 + \beta_R(NVTT, t)) \cdot \left[\frac{m_r(t)}{m_a(NVTT, t)} - m_s(NVTT, t) \Phi_{\text{од}} \right] \rightarrow \max, \quad \Phi_{\text{НТВ}} > 0, \quad (7)$$

где β_R – показатель инновационного прироста энергоресурсной отдачи проекта перевозок, при $\beta_R > 0$ реализуется проект ИТРВАТУ;

- m_r – коэффициент прогнозного прироста тарифа на 1 ткм, $m_r > 1$;

- m_a – показатель инновационного уменьшения эксплуатационной энергичности транспортного производства на автомобиле-час работы нового АТС, $m_a < 1$;

- m_s – показатель инновационного уменьшения величины энергетического коэффициента себестоимости перевозок, $m_s \leq 1$

- $\Phi_{\text{од}}$ - экономический фактор текущей организации транспортного обслуживания (отношение величин себестоимости перевозок 1 ткм и тарифа на перевозку 1 ткм).

Модель (7) обеспечивает все вышеназванные требования к реализации инженерно-экономической методологии инновационно-технологического и ресурсосберегающего воспроизводства автотранспортных услуг с учётом энергоресурсной и инженерно-экономической синергии в проектах ЖЦАТУ.

Выводы: 1. Выявлены перспективность концепции инновационного и эксплуатационно – технологического энерго-и ресурсосбережения на автотранспорте (НЕТЕРС), а также необходимость концептуально-ориентированной методологии его инновационного развития, как сферы транспортного производства. 2. Установлено, что существующие техноэмпирические методологии транспортного и экономического анализов не обеспечивают реализацию концепции НЕТЕРС. Кроме того, в понятийно-критериальных аппаратах техноэмпирических методологий заложены аксиомы теоретического отрицания транспортных технологий и производства, а также аксиома отрицания технико-технологических новаций на автотранспорте, которые в условиях рыночной экономики не позволяют реализовать схемы высоко-технологического воспроизводства автотранспортных услуг. 3. Сформированы основные понятия, исходные предпосылки и требования к методам анализа знаний о новационно-технологическом развитии компонентов автотранспорта и его важных функций, а также представлены основные положения концептуально-ориентированной методологии

инновационно-технологического воспроизводства автотранспортных услуга, а также математическая модель целевой функции инновационного и ресурсосберегающего воспроизводства автотранспортных услуг с учётом комплекса технико-технологических новаций NVTT и времени.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

- 1.Хабутдінов Р.А.,Хабутдінов А.Р. Концептуальна схема структурно-параметричної організації транспортної системи і технологчна ресурсо-сінергія в ній//Вісник НТУ.–вип. 17.–2008.– С 134-142.
- 2.Воркут А.И. Грузовые автомобильные перевозки. К.: Віща школа, 1986, 447 с. (рус)
- 3.Макконнел К., Брю С. Экономикс: принципы, проблемы и политика: пер. с англ. М.: –Республика.– 1992.– 472 с.
4. Хабутдінов Р.А. Методологічні основи транспортно-технологічної енергології // Зб. наук. праць "Проблемі транспорту". К.: НТУ.–2006.–Вип.3.– С 164–168.
- 5.Хабутдінов Р.А. Транстехнологічна парадигма і методологія новаційного управління автомобільними перевезеннями. К.: Вісник НТУ.– вип.24.–2011.–част.2.–С 237-240.
- 6.Хабутдінов Р.А Методологія концептуально-новаційного управління технологічним розвитком автотранспорту.– К.: Вісник НТУ.– вип.29.–2014.– С 409-414.
- 7.Хабутдінов Р.А., Коцюк О.Я. Энергоресурсна ефективність автомобіля. К.: УТУ.–1997.– 197 с.

REFERENCES

- 1.Khabutdinov RA, Khabutdinov A.R. Conceptual scheme of structural -functional organization of the trans-port system and technological resource-Synergy in it // К.: Visnyk NTU.– vol.17.–2008.– P. 134-142. (Ukr)
- 2.Vorkut A. Road transport of goods. К.: High-school.– 1986. –447 p. (Rus.)
- 3.Macconel K. Brue S. Economics: Principles, problems and politics/ М .: Republic.– 1992. – 472 p. (Rus)
4. Khabutdinov R. Methodological bases of transport-technological energology] // Scientific papers "Problem of transport" /К.: NTU.–2006.–Vol.3.– P 164–168. (Ukr)
5. Khabutdinov R. Transport technological paradigm and methodology of novation management of motor-car transportations / К.: Visnyk NTU.– vol.24.–2011.–part.2.–p. 237-240. (Ukr)
- 6.Khabutdinov R. Methodology of conceptual innovation of technological development of Road Transport/ К .: Visnyk NTU.– vol.29.– 2014.– P. 409-414. (Ukr)
- 7.Khabutdinov R., Kotsyk A. Energy-resourse efficiency of car/ К.:UTU.–1997.– 197 p. (Ukr)

РЕФЕРАТ

Хабутдінов Р.А. Інженерно-економічна методологія інноваційно-технологічного та ресурсозберігаючого відтворення автотранспортних послуг // Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». Науково-технічний збірник. – К. : НТУ, 2017. – Вип. 1 (37).

У статті виявлено перспективність концепції інноваційного та експлуатаційно - технологічного енерго- та ресурсозбереження на автотранспорті, а також необхідність концептуально-орієнтованої методології його інноваційного розвитку, як сфери транспортного виробництва. Встановлено, що існуючі техноемпіричні методології транспортного і економічного аналізів не забезпечують реалізацію концепції.

Сформовано основні поняття, вихідні передумови та вимоги до методів аналізу знань про новаційно-технологічний розвиток компонентів автотранспорту та його важливих функцій, а також представлені основні положення концептуально-орієнтованої методології інноваційно-технологічного відтворення автотранспортних послуг, а також математична модель цільової функції інноваційного та ресурсозберігаючого відтворення автотранспортних послуг з урахуванням комплексу техніко-технологічних новаций і часу.

Об'єкт дослідження - процес інноваційно-технологічного відтворення автотранспортних послуг із урахуванням енергетичного перетворення технологічних ресурсів в продукт транспорту.

Мета роботи-формування вихідних передумов і цільової функції управління розвитком об'єкту.

Метод дослідження-теоретичний аналіз структур ресурсопреобразовательних процесів транспортного виробництва.

У понятійно-критеріальною апараті існуючої техноемпірической методології закладені аксіоми теоретичного заперечення транспортних технологій і виробництва, а також аксіома

заперечення техніко-технологічних новацій на автотранспорті, які в умовах ринкової економіки не дозволяють реалізувати схеми технологічно інтенсивного відтворення автотранспортних послуг. У зв'язку з цим запропонована нова методологія.

Результати статті і запропонована методологія можуть бути реалізовані управлінцями автотранспорту для довгострокового управління його інноваційно технологічним розвитком.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ТЕХНІЧНІ І ТЕХНОЛОГІЧНІ НОВАЦІЇ, АВТОТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, АВТОТРАНСПОРТНІ ПОСЛУГИ, РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ, ВІДТВОРЕННЯ, ЦІЛЬОВА ФУНКЦІЯ УПРАВЛІННЯ.

ABSTRACT

Habutdinov R.A. Engineering-economic methodology for innovative technological and resource-saving reproduction of motor transport services. Visnyk National Transport University. Series «Technical sciences». Scientific and Technical Collection. – Kyiv: National Transport University, 2017. – Issue 1 (37)

The article revealed the prospect of the concept of innovation and operational - technological energy- and resource-saving in motor transport, as well as the need to conceptually oriented methodology for its innovative development, as the sphere of transport production. It has been established that the existing technoempirical methodologies of transport and economic analyzes do not provide implementation of the concept.

Formed the basic concepts of the premises and requirements for methods of analysis of knowledge of innovation and technological development of motor transport components and its important functions, as well as presented the main provisions of conceptually-oriented methodology, as well as the mathematical model of the objective function of innovation and resource reproduction road transport services, taking into account the complex technical and technological innovations and time.

The object of research- is the process of innovation and technological reproduction of the motor into account the energy conversion technology resources to transport product.

The purpose of research-forming presuppositions and targeted development of control function object.

The method of research- is a theoretical analysis of structures of energetically process of conversion of resources into the transport service.

In the notion- criterion apparatus of the existing technology-empirical methodology laid the theoretical axioms of the denial of transport and production technologies, as well as the axiom of the denial of the technological innovations on the motor transport, which in a market economy does not allow to implement the scheme of technologically intensive reproduction of motor transport services. In connection with this new methodology is proposed.

The results of the article and the proposed methodology can be implemented for the transport managers of long-term management of its innovative technological development.

Keywords: TECHNICAL and TECHNOLOGICAL INNOVATIONS, TRANSPORT TECHNOLOGY, MOTOR TRANSPORT SERVICES, REPRODUCTION, TARGET MANAGEMENT FUNCTION

РЕФЕРАТ

Хабутдинов Р.А. Инженерно-экономическая методология инновационно-технологического и ресурсосберегающего воспроизводства автотранспортных услуг // Вестник Национального транспортного университета. Серия «Технические науки». Научно-технический сборник. – К. : НТУ, 2017. – Вып. 1 (37).

В статье выявлены перспективность концепции инновационного и эксплуатационно – технологического энерго-и ресурсосбережения на автотранспорте, а также необходимость концептуально-ориентированной методологии его инновационного развития, как сферы транспортного производства. Установлено, что существующие техноэмпирические методологии транспортного и экономического анализов не обеспечивают реализацию концепции.

Сформированы основные понятия, исходные предпосылки и требования к методам анализа знаний о новационно-технологическом развитии компонентов автотранспорта и его важных функций, а также представлены основные положения концептуально-ориентированной методологии инновационно-технологического воспроизводства автотранспортных услуг, а также математическая модель целевой функции инновационного и ресурсосберегающего воспроизводства автотранспортных услуг с учётом комплекса технико-технологических новаций NVTT и времени.

Объект исследования- процесс инновационно-технологического воспроизводства автотранспортных услуг учётом энергетического преобразования технологических ресурсов в продукт транспорта.

Цель работы-формирование исходных предпосылок и целевой функции управления развитием объекта.

Метод исследования- теоретический анализ структур ресурсопреобразовательных процессов транспортного производства.

В понятийно-критериальном аппарате существующей техноэмпирической методологии заложены аксиомы теоретического отрицания транспортных технологий и производства, а также аксиома отрицания технико-технологических новаций на автотранспорте, которые в условиях рыночной экономики не позволяют реализовать схемы технологически интенсивного воспроизводства автотранспортных услуг. В связи с этим предложена новая методология.

Результаты статьи и предлагаемая методология могут быть реализованы управленцами автотранспорта для долгосрочного управления его инновационно технологическим развитием .

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НОВАЦИИ, АВТОТРАНСПОРТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, АВТОТРАНСПОРТНЫЕ УСЛУГИ, РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ, ВОСПРОИЗВОДСТВО, ЦЕЛЕВАЯ ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ.

АВТОР:

Хабутдінов Рамазан Абдуллайович, доктор технічних наук, професор, Національний транспортний університет, Київ, завідувач кафедри транспортних технологій, e-mail: habutd@mail.ru, tel.+380962290869, Україна, 1010, Київ-10, Суворова 1.

AUTHOR:

Khabutdinov A.R., Ph.D., professor, National Transport university, Kiev, Head of the Department for Transport Technology, e-mail: habutd@mail.ru, tel. +380962290869, Ukraine, 1010, Kyiv , str. Suvorov, 1.

АВТОР:

Хабутдинов Рамазан Абдуллаевич, доктор технических наук, профессор, Национальный транспортный университет, Киев, заведующий кафедры транспортных технологий, e-mail: habutd@mail.ru, tel.+380962290869, Украина, 1010, Київ-10, Суворова 1.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Мнацаканов Р.Г., доктор технічних наук, професор, Національний авіаційний університет, завідувач кафедри організації авіаційних робіт і послуг, Київ, Україна.

Петрашевський О.Л., доктор технічних наук, професор, Національний транспортний університет, кафедра аеропортів.

REVIEWER:

Mnatsakanov R. Ph.D., Engineering (Dr.), professor, National Aviation University head of the department of aviation organization works and services, Kiev, Ukraine

Petrashovski O.,Ph.D., Engineering (Dr.), professor, National Transport University, Department of Airports, Kiev, Ukraine.