

УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ПАРАДИГМЫ НА АВТОТРАНСПОРТЕ:  
ТЕХНОЭМПИРИЧЕСКАЯ ПРОФИТОКРАТИЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОКРАТИЯ

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

УПРАВЛІНСЬКІ ПАРАДИГМИ НА АВТОТРАНСПОРТІ:  
ТЕХНОЕМПІРИЧНА ПРОФІТОКРАТІЯ І ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОКРАТІЯ

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

MANAGEMENT PARADIGMS ON A MOTOR TRANSPORT:  
TECHNOEMPIRIC PROFITOCRACY AND INNOVATIVE TECHNOCRACY

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

**Постановка проблемы.** При долгосрочном управлении развитием ресурсно- технологической базы и транспортно-технологических процессов автотранспорта следует учесть пять его принципиальных особенностей: а) автотранспорт- это сфера мелкотоварного и технологически- парадоксально-го производства автотранспортных услуг; б) имеет место очень низкий уровень энерго- и ресурсоотдачи перевозок и сравнительно высокий уровень аварийных ресурсопотерь (при этом безопасность транспортных операций обеспечивается путём повышения энергоёмкости адаптивно-дискретного движения автомобилей); в) автотранспорт - сфера сложного человеко- машинного труда, который реализуется путём использования большого разнообразия конструктивно-разных автомобилей и адаптивных процедур транспортных технологий в изменчивой, конфликтной и траекторно-неизолированной дорожно- сетевой инфраструктуре; г) в базах знаний управленцев транспорта в неявном виде и негативно проявляются три технологических парадокса транспорта (невещественность формы продукта и нематериальность его измерителя-тоннокилометра, синхронность процессов создания и потребления продукта, противоречивость механизма преобразования технологических ресурсов- цены ресурсов переносятся в продукт, а субстанции этих ресурсов не переносятся); д) из-за названных парадоксов между техническими, технологическими, организационными и экономическими знаниями возникают противоречия и разрывы, а информационная база стратегического управления развитием становится фрагментной и несистемной. Следствием этих особенностей является то, что модель управления на автотранспорте, ориентированная на максимизацию прибыли (профитократия), становится неадекватной при решении долгосрочных задач технологического развития. Кроме того, мелкотоварность автотранспортного производства неизбежно приводит к торможению технико-технологического прогресса и к снижению спроса на высокие (ресурсосберегающие) технологии. Из-за парадоксов сложно (теоретически невозможно) отобразить в структуре потребительской стоимости создаваемого продукта транспорта и в меновой стоимости потребляемого продукта транспорта материализованные знания о высоких (ресурсосберегающих) транспортных технологиях. Следовательно, для обеспечения инновационно-технологического развития автотранспорта нужна новая методология обоснования управленческих решений, которая, с одной стороны, обеспечивает устранение негативного влияния технологических парадоксов, а с другой стороны, позволяет учитывать знания о высоких технологиях в инновационной модели будущей прибыли от перевозок.

**Основная часть.** Основу управляющей надстройки автотранспорта составляют капиталовладельцы и управленцы. Первые принимают решения исходя из одной цели – максимизации прибыли от перевозок. Управленцы реализуют две цели: а) противозатратная организация рентабельных автомобильных перевозок; б) долгосрочное и концептуальное развитие ресурсно- технологической базы и транспортно- технологических процессов исходя из требования повышения технико-технологической конкурентоспособности будущих транспортных предложений. На наш взгляд, наиболее перспективной на автотранспорте является концепция системного эксплуатационно- технологического энерго- и ресурсосбережения (СЭТЭРС). В связи с этим на автотранспорте актуально решение научно- технической проблемы управления концептуально- технологическим развитием.

Цели капиталовладельцев и первая цель управленцев обеспечиваются на основе знаний, систематизированных в теории транспортного процесса и в работах по экономике автотранспорта [1,2]. Способ управления, направленный на максимизацию прибыли от перевозок и использующий иерархические возможности управленцев назовем **профитократией** (профит-прибыль). Углубленный анализ гносеологических основ вышеназванных теорий и модели профитократии с точки зрения их ответственности концепции СЭТЭРС показал, что их основные расчетные схемы и математические модели стоимостных критериев является техноэмпирическими. Эти теории исходят из фундаментального принципа неизменяемости технологий (freezing technology- FT). Они основаны на гносеологической подмене понятия «транспортная операция» понятием «транспозиционная операция». Формализован нетехнологический и упрощенный взгляд транспортного организатора на транспозиционную операцию (ТПЗО). В схеме ТПЗО фиксируются только факты изменения позиционного положения автотранспортного средства (АТС) в воображаемых терминальных траекториях. Теоретически рассматривается виртуальное перемещение простейшего АТС (его кузова) как бы вне дорожно-сетевых траекторий, вне улично- дорожной сети. Такой наблюдатель “видит” только гранично-терминальные события “отправка- прибытие” для партийных масс грузов и пассажиров. Следовательно, комплекс эксплуатационно- технологических свойств АТС, процедуры и продуктотворные процессы транспортных технологий (ТТ) не наблюдаются и не могут быть формализованы. Отсюда вытекает первый вывод, что на автотранспорте реально используются техноэмпирические методы анализа затратности транспозиционного процесса (а не транспортного), а также управленческая модель **техноэмпирической профитократии** (ТЭПК) для решения оперативных задач организации перевозок и максимизации прибыли. Второй вывод состоит в том, что модель управления ТЭПК не обеспечивает концепцию развития СЭТЭРС и решение проблемы управления технологическим развитием автотранспорта.

С точки зрения законов гносеологии в техноэмпирических знаниях и в процедурах ТЭПК заложены пять антитехнологических отрицаний: а) отрицание негативного влияния указанных технологических парадоксов; б) отрицание эксплуатационно- технологических свойств АТС и механизма энергетического преобразования технологических ресурсов, которые составляют основу транспортного производства; в) отрицание сущности транспортных технологий и технологических процессов создания продукта транспорта; г) отрицание сущности технико- технологических новаций на автотранспорте и их роли в реализации концепции СЭТЭРС; д) отрицание транспортно- технологической парадигмы развития, которое способствует сохранению существующих транспортно- организационной парадигмы знаний и управленческой парадигмы ТЭПК, что приводит к гносеологическому отрицанию актуальной концепции развития СЭТЭРС.

Указанные антитехнологические отрицания являются сущностными и перспективно- негативными. Из теории познания следует, что нужно создать новую парадигму и концептуальную методологию долгосрочного управления технико- технологическими новациями на автотранспорте. Они обеспечат закон методологического отрицания антитехнологических отрицаний. Реализация этого закона является основным условием формирования новых знаний для управления инновационно- технологическим развитием на автотранспорте.

Основные положения новой транстехнологической парадигмы знаний изложены в работе [3]. На основе новой парадигмы и теории энергоресурсной эффективности АТС обобщенного типа [4]. предлагается концептуальная методология управления технико- технологическими новациями на автотранспорте, которая может быть положена в основу модели **инновационной технократии** (ИТК). Целью модели управления ИТК является эксплуатационно- обоснованная и долгосрочная реализация новационно-технологических схем ресурсосберегающего воспроизводства автотранспортных услуг (НТРВАТУ). При этом принято обобщенное представление АТС в виде этапно- совершенствуемой схемы структурно-параметрической организации конструкции (СПОКА). Последняя рассматривается как схемная матрица, охватывающая все виды АТС. В структуру СПОКА входят четыре функциональных устройства (энергопреобразующее, грузонесущее, рулевое, тормозное) и четырнадцать конструктивно- функциональных моделей [4]. В методологии ИТК разработаны и использованы пять принципов управления инновационно- технологическим развитием: а) совместного жизненного цикла АТС и транспортных услуг (ЖЦАТУ); б) обеспечения транспортной экономии энергии и ресурсов в проектах ЖЦАТУ; в) эксплуатационного обоснования комплексов технико- технологических новаций в ЖЦАТУ; г) новационной и ресурсоэффективной максимизации будущей прибыли от перевозок; д) этапной реализации НТРВАТУ.

На основе этих принципов разработан алгоритм концептуального управления технико- технологическими новациями. Он включает в себя следующие этапы:

а) эксплуатационная идентификация технических новаций в схеме СПОКА и технико-технологических новаций в схеме технологического процесса энергетического преобразования производственных ресурсов в физический продукт транспорта; б) формирование новационно-результатной причинно-следственной связи развития: «технические новации (NVT) → технологические новации (NVTL) → технико-технологические новации (NVTT) → уровень прироста ресурсоотдачи новационного проекта перевозки  $\beta_R^N \rightarrow$  эффект технологически-интенсивного прибавочного продукта в модели будущей прибыли в инновационном проекте перевозок»; в) формирование комплекса критериев для обоснования и управления технико-технологическими новациями; г) анализ новационно-результатной причинно-следственной связи (см. пункт «б»); д) оптимизация целевой функции НРВАТУ.

На первом этапе (пункт «а») формируется новационная модель СПОКА [4] в виде множества  $K_{jr}^N$ , состоящего из двух подмножеств, в которых реализуются технические новации NVT:

$$K_{jr}^N \in (x_{imp}^N, y_{iml}^N)_{jr}, \quad (1)$$

где  $x_{imp}^N$  - обновляемое подмножество  $p^{bx}$  параметров  $m^{го}$  конструктивно-функционального модуля в  $i^m$  устройстве СПОКА; N – верхний индекс, который обозначает то, что и в множестве, и в подмножестве некоторые элементы переходят в новые состояния;  $y_{iml}^N$  - обновляемое подмножество  $l^{bx}$  характеристик структуры  $m^{го}$  конструктивно-функционального модуля и  $i^{го}$  устройства СПОКА, ( $i=1, 2 \dots 4$ ), ( $m=1, 2 \dots 4$ ), ( $l=1, l_2, l_3 \dots$ ); j – индекс класса подвижного состава ( $j=1, n_k$ , где  $n_k$  – число классов АТС); r – индекс разновидности АТС в j-ом классе ( $r=1, n_b$ , где  $n_b$  – число вариантов АТС с реализованными техническими новациями).

Логико-процедурная схема новационно-результатной причинно-следственной связи имеет следующий вид:

$$K_{jr}(NVT, t) \rightarrow \Pi_m(NVTL, t) \rightarrow ET(NVTL, t) \rightarrow ERW(NVTT, t) \rightarrow \Phi_{нpy}(NVTT, t), \quad (2)$$

где NVT, NVTL и NVTT – обозначения комплексов технических, технологических и технико-технологических новаций;  $\Pi_m$  – машинные процедуры транспортных технологий; ET – процессы преобразования энергии в транспортных технологиях; ERW – технологические процессы энергетического преобразования производственных ресурсов транспорта, которые являются технологической основой транспортного производства;  $\Phi_{нpy}$  – целевая функция будущей прибыли от инновационных перевозок, а так же целевая функция НРВАТУ; t – номер планируемого пятилетнего этапа реализации комплекса технико-технологических новаций ( $t=0, 1, 2, 3 \dots 8$ ).

Следует отметить, что на автотранспорте перспектива планирования развития ограничивается двумя-тремя периодами ( $t=0, 1, 2, 3$ ). В системе высшего образования при подготовке управленцев транспорта для обеспечения процедур **инновационной технократии** (ИТК) число периодов планирования увеличивается до 8 ( $t=0, 1, 2, 3 \dots 8$ ). Это означает, что при обучении в ВУЗах студенты должны быть подготовлены к долгосрочной (до 40 лет) реализации транстехнологической парадигмы знаний и управленческой парадигмы ИТК.

Математическая конструкция критерия процедур ИТК в новационно-технологических проектах перевозок формируется как отношение будущей часовой прибыли  $\Pi_{ч}(NVTT, t)$  к текущему часовому доходу  $D_{ч}(t_0)$  [5,6]. На основе этого отношения получена целевая функция НРВАТУ  $\Phi_{нpy}$ :

$$\Phi_{нpy} = (1 + \beta_R(NVTT, t)) * (K_T(t) \Phi_{ес}(NVTT, t) - m_S(NVTT, t) * \Phi_{ес}(t_0)) \rightarrow \max, \quad (3)$$

где  $\beta_R$  - показатель прироста ресурсоотдачи новационного проекта перевозки;  $K_T$  - показатель прогнозного роста тарифов на перевозки (для t-го периода);  $\Phi_{ес}$  - фактор новационного прироста энергоотдачи автомобиле-часа работы нового АТС;  $m_S$  - показатель новационного снижения уровня энергетического коэффициента себестоимости перевозки;  $\Phi_{ес}$  - фактор относительной затратности текущего проекта перевозки для периода  $t_0$  (отношение себестоимости 1ткм к тарифу на 1 ткм).

При реализации инновационного управления ИТК используются целевая функция (3), а также идея ресурсосберегающей и максиминной оптимизации будущей прибыли ( $\Pi_{ч}(NVTT, t) \rightarrow \text{opt}$ ) в технико-технологическом проекте перевозок при условии минимума концептуально-технологического риска  $R_{кт} \rightarrow \min (R_{кт} = 1 - \beta_R / (\beta_R)_{\max})$ , где  $(\beta_R)_{\max}$  – максимальное значение показателя прироста ресурсоотдачи новационного проекта перевозки. На основе выражений (1), (2), (3) предложена новационно-технологическая модель эволюционного процесса долгосрочного воспроизводства

ва транспортних услуг. Этот процесс имитируется как композиционное соединение свойств совершенствуемых носителей производственных ресурсов автотранспорта. Формализованными результатами композиции являются: будущий технологически-интенсивный прибавочный продукт транспорта и оптимизированная по критерию новационной ресурсоотдачи прибыль от будущих перевозок. Модель (3) отражает все пять принципов управления технико-технологическими новациями на автотранспорте.

**Выводы.** 1. Выявлены принципиальные (с точки зрения обеспечения развития) недостатки существующей модели управления на автотранспорте – техноэмпирической профитократии. 2. Выявлено, что условиях мелкотоварного производства на автотранспорте и негативного гносеологического влияния технологических парадоксов возникает необходимость использования двух новых методологических подходов: транстехнологической парадигмы знаний и инновационно-технократической парадигмы управления. Данные парадигмы позволят долгосрочно реализовать концепцию эксплуатационно-технологического ресурсосбережения. 3. Предложены принципы и методологические основы управления новационно-технологическим развитием автотранспорта в парадигме инновационной технократии. 4. Предложена математическая модель целевой функции управления новационно-технологическим развитием ресурсно-технологической базы автотранспорта и процессов ресурсосберегающего воспроизводства транспортных услуг в соответствии с принятой концепцией.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Воркут А.И. Грузовые автомобильные перевозки. К.: Вища школа, 1986, 447 с.
2. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа.–М.: Финансы и статистика.–1999.–416с.
3. Хабутдинов Р.А. Транстехнологічна парадигма і методологія новаційного управління автомобільними перевезеннями. К.: Вісник НТУ.– вип.24.–2011.–част.2.–С 237-240.
4. Хабутдинов Р.А., Коцюк О.Я. Энергоресурсна ефективність автомобіля. К.: УТУ.–1997.–197 с.
5. Хабутдинов Р.А. Логіко-поняттєвий апарат теорії транспортних технологій// Вісник НТУ.– К.: НТУ.–2007.– Вип.13.– С. 33-35.
6. Хабутдинов Р.А. Методологія концептуально-новаційного управління технологічним розвитком автотранспорту// Вісник НТУ.– К.: НТУ.–2014.– Вип.29.– С. 409-414.

#### REFERENCES

1. Vorkut A. Road transportation of goods. K.: High-school, 1986, 447 p. (Rus)
2. Bakanov M., Sheremet A. Theory of Economic analiz.-M.: Finances and Statistics.–1999.–416p. (Rus)
4. Khabutdinov R. Transport technological paradigm and methodology of novation's management of motor-car transportations. –K.: Visnyk NTU.– vol.24.–2011.–part.2.–p. 237-240. (Ukr)
4. Khabutdinov R., Kotsyk A. Energy-resourse efficiency of car. –K.:UTU. –1997. – 197 p. (Ukr)
5. Khabutdinov R., Logical and notional apparatus of the theory of transport technology// Visnyk NTU.–K.: .–2007.–vol.13.–P.33-35. (Ukr)
6. Khabutdinov R. Methodology conceptual novation's management of technological development of road transport // News NTU.- K .: NTU.-2014.- Vip.29.- S. 409-414. (Rus)

#### РЕФЕРАТ

Хабутдинов Р.А. Управлінські парадигми на автотранспорті: техноемпірична профітократія і інноваційна технократія / Р.А. Хабутдинов // Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». Науково-технічний збірник. – К. : НТУ, 2015. – Вип. 1 (31).

В статті виявлені принципові з (погляду забезпечення розвитку) недоліки існуючої моделі управління на автотранспорті – техноемпіричної профітократії. Виявлено, що умовах дрібного товарного виробництва на автомобільному транспорті і негативного гносеологічного впливу технологічних парадоксів виникають концептуально-технологічні ризики розвитку. Отже, актуально використання двох нових методологічних засобів: транстехнологічної парадигми знань і інноваційної технократичної моделі управління розвитком. Дані парадигми дозволять довгостроково реалізувати концепцію експлуатаційно-технологічного ресурсозберігання. Запропоновані: принципи і методологічні основи управління новаційно-технологічним розвитком автотранспорту і парадигма інноваційної технократії, а також математична модель цільової функції управління новаційно-технологічним розвитком ресурсно-технологічної бази автотранспорту і процесів ресурсозберігаючого відтворення транспортних послуг.

Об'єкт дослідження – структури автомобілів і автотранспортних технологій із змінними новаційними елементами, а також еволюційна модель майбутнього прибутку від перевезень з урахуванням техніко-технологічних новацій.

Мета роботи- обґрунтування початкових передумов і формування методології інноваційної технократії як нової моделі стратегічного управління на автотранспорті.

Метод дослідження – теоретичний аналіз новаційних структур автомобіля і автотранспортних технологій із змінними елементами, еволюційно-симулятивний аналіз процесів енергетичного перетворення ресурсів транспорту і створення продукту.

Результати статті можуть бути упроваджені в методологію управління новаційно-технологічним і ресурсозберігаючим відтворюванням авто транспортних послуг, при реалізації нової моделі управління- інноваційної технократії, а також в учбовому процесі.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** КОНЦЕПЦІЯ РОЗВИТКУ, СТРУКТУРНО-ПАРАМЕТРИЧНА ОРГАНІЗАЦІЯ АВТОМОБІЛЯ, СТРУКТУРА ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ НОВАЦІЇ, ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОКРАТІЯ, КОНЦЕПТУАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РИЗИК, ЕВОЛЮЦІЙНА МОДЕЛЬ ПРИБУТКУ ВІД ПЕРЕВЕЗЕНЬ.

#### ABSTRACT

Khabutdinov R.A. Management paradigms on a motor transport: technoempiric profitocracy and innovative technocracy. Visnyk National Transport University. Series «Technical sciences». Scientific and Technical Collection. – Kyiv: National Transport University, 2015. – Issue 1 (31).

In the article are exposed of principle lacks of existent model of management on a motor transport – by technoempiric profitocracy, from point of providing of development. It is exposed, that terms of shallow commodity production on a motor transport and negative gnosiological influencing of technological paradoxes there are the conceptually- technological risks of development. Consequently, actually the use of two new methodological facilities: transtechnological paradigm of knowledges and model of innovative technocracy for development management. The given paradigms will allow long-term to realize conception of an operating-technological resource-saving. Are offered: principles and methodological bases for management by technological development of motor transport and paradigm of innovative technocracy, and also mathematical model of function of management having a special purpose to realize technological development of motor transport and processes of resource- saving reproduction of transport services.

Research object – structures of new cars and transport technologies with changeable elements, and also evolutionary model of future income from transportations taking into account technical- technological novations.

Purpose of the research - ground of initial pre-conditions and forming methodologies of innovative technocracy as a new strategic management on a motor transport.

Research method – theoretical analysis of novation's structures of car and transport technologies with changeable elements, evolutionary simulation's analysis of processes of power transformation of resources and creation of product of transport.

The results of the article can be used at forming of the conceptually oriented methodology of development of transport, at forming and realizing new management model - innovative technocracy and also in an educational process

**KEYWORDS:** CONCEPTION OF DEVELOPMENT, STRUKTURAL-PARAMETRICAL ORGANIZATION OF CAR, STRUCTURE OF TRANSPORT TECHNOLOGIES, TECHNICAL TECHNOLOGICAL NOVATIONS, INNOVATIVE TECHNOCRACY, CONCEPTUAL-TECHNOLOGICAL RISK, EVOLUTIONAL MODEL OF INCOME FROM TRANSPORTATIONS.

#### РЕФЕРАТ

Хабутдинов Р.А. Управленческие парадигмы на автотранспорте: техноэмпирическая профитократия и инновационная технократия / Р.А. Хабутдинов // Вестник Национального транспортного университета. Серия «Технические науки». Научно-технический сборник. – К. : НТУ, 2015. – Вып. 1 (31).

В статье выявлены принципиальные (с точки зрения обеспечения развития) недостатки существующей модели управления на автотранспорте – техноэмпирической профитократии. Выявлено, что условиях мелкотоварного производства на автотранспорте и негативного гносеологического влияния технологических парадоксов возникают концептуально-технологические риски развития. Следовательно, актуально использование двух новых методологических средств: транстеchnологической парадигмы знаний и инновационно-технократической модели управления развитием. Данные парадигмы

позволят долгосрочно реализовать концепцию эксплуатационно-технологического ресурсосбережения. Предложены: принципы и методологические основы управления новационно-технологическим развитием автотранспорта и парадигма инновационной технократии, а также математическая модель целевой функции управления новационно-технологическим развитием ресурсно-технологической базы автотранспорта и процессов ресурсосберегающего воспроизводства транспортных услуг.

Объект исследования – структуры автомобилей и автотранспортных технологий с изменяемыми новационными элементами, а также эволюционная модель будущей прибыли от перевозок с учётом технико-технологических новаций.

Цель работы – обоснование исходных предпосылок и формирование методологии инновационной технократии как новой модели стратегического управления на автотранспорте.

Метод исследования -теоретический анализ новационных структур автомобиля и автотранспортных технологий с изменяемыми элементами, эволюционно-симулятивный анализ процессов энергетического преобразования ресурсов транспорта и создания продукта.

Результаты статьи могут быть внедрены в методологию управления новационно-технологическим и ресурсосберегающим воспроизводством автотранспортных услуг, при реализации новой модели управления – инновационной технократии, а также в учебном процессе.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ, СТРУКТУРНО-ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ, СТРУКТУРА ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НОВАЦИИ, ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОКРАТИЯ, КОНЦЕПТУАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК, ЭВОЛЮЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПРИБЫЛИ ОТ ПЕРЕВОЗОК.

**АВТОР:**

Хабутдінов Рамазан Абдуллайович, доктор технічних наук, професор, Національний транспортний університет, Київ, завідувач кафедри транспортних технологій, e-mail: habutd@mail.ru, tel.+380962290869, Україна, Київ-10, вул. Суворова, 1, к.438.

**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, 07401, Kyiv, Suvorova str., r. 438.

**АВТОР:**

Хабутдинов Рамазан Абдуллаевич, доктор технических наук, профессор, Национальный транспортный университет, Киев, заведующий кафедры транспортных технологий, e-mail: habutd@mail.ru, tel.+380962290869, Украина, Київ-10, вул. Суворова, 1, к.438.

**РЕЦЕНЗЕНТИ:**

Мнацканов 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.

**REVIEVERS:**

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

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