

20. Tribotekhnicheskie svojstva zhidkih smazochnyh kompozicionnyh materialov, sodержashhih poluchennye metodom gazofaznogo sinteza vysokodispersnye disul'fid i diselenid vol'frama / A.D. Breki, E.S. Vasil'eva, O.V. Tolochko, N.N. Sergeev, A.E. Gvozdev, N.E. Starikov – Tula: Izd-vo TulGU, 2014. – 152s.

21. Sintez kristallizaciej splavov kompozicionnyh materialov s nanostруктурными добавками / L.K. Bolotova, I.E. Kalashnikov, L.I. Kobeleva, A.G. Kolmakov, V.V. Kovalevskij, P.A. Vitjaz', V.T. Senjut', M.L. Hejfec // Poroshkovaja metallurgija: sb. nauch. trudov: (Recenziruемое periodicheskoe izdanie iz perechnja VAK Belarusi). – Minsk: Belaruskaja navuka, 2014. – Vyp. 37. – S.56-58.

22. Himicheskaja jenciklopedija / pod red. I. L. Knunjanca — M.: Sovetskaja jenciklopedija..1988. – 623 s.

23. Borshhenko V.P., Mahijanov G.F. Piro mellitovyj diangidrid, poluchenie i primenenie. – M.: CNIITJeneftehim, 1974. – 120 c.

24. Jakushkin M. I., Kotov V. I. Spravochnik neftehimika / pod red. S. K.

Ogorodnikova. — L., 1978. — T. 2. — S. 295—297.

25. Gordon A., Ford R. Sputnik himika / per. s angl. E. L. Rozenberga, S. I. Koppel'. — M.: Mir, 1976. — 544 s.

26. Dean J.A. Lange's handbook of chemistry. - 1999. - S. 1.278.

27. Gajle A.A., Zalishevskij G.D. "N-metilpirrolidon". - SPb.: Himizdat, 2005. – 704 s.

28. Jenciklopedija polimerov. – T. 1-2. – M., 1972. – S. 74.

29. Metody ispytanij na trenie i iznos / L.I. Kuksenova, V.G. Lapteva, A.G. Kolmakov, L.M. Rybakova. – M.: Internet Inzhiniring, 2001. – 152 s.

30. Ocenka tribotekhnicheskikh svojstv kompozicionnyh pokrytij na osnove poligeteroarilena «PM-DADFJe» s napolnitelem iz nanochastic disul'fida vol'frama pri trenii v srede smazochnogo masla / A.D. Breki, Ju.A. Fadin, A.L. Didenko, V.V. Kudrjavcev, E.S. Vasil'eva, O.V. Tolochko, A.E. Gvozdev, D.A. Provotorov, N.E. Starikov, A.N. Sergeev, D.V. Malij // Izvestija Jugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universita. – 2015. – № 6 (63). – S. 54–60.

УДК 332.834.2

**И.А. Данилкин**, зам. начальника экспертно-криминалистического центра, Главное управление МВД России по г. Москве (e-mail: osun\_kaf@mgisu.ru)

### **ХАРАКТЕРНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ КАК СЛОЖНОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

*Отрасль строительного производства находится на одной из лидирующих позиций на российском рынке и способствует развитию абсолютно каждой отрасли народного хозяйства страны. Модернизируются технологии строительного производства, машины, механизмы, оборудование, повышается качество материалов, увеличивается разнообразие объектов строительства. За два последних десятилетия произошло стремительное и существенное усложнение объектов строительного производства, на которое значительное влияние оказало разработка новых эффективных технологических процессов, их комплексная механизация и автоматизация.*

*Многообразие объектов строительства и условий их формирования обусловило многообразие организационных форм строительного производства, организационных структур предприятий строительной индустрии, экономико-финансовых критериев их функционирования, механизмов планирования и управления процессом строительства. Сфера строительного производства по числу и характеру взаимосвязей предприятий и используемых средств и резервов, по отличительным отраслевым, территориальным и программно-целевым признакам приобрела вид огромного собирательного комплекса отраслей.*

*Современное состояние российских строительных организаций отражает значительное отклонение их от модели конкурентоспособного предприятия рыночного типа. В данной связи, становится*

очевидно необходимой разработка обновленной системы управления функционированием строительной компании, учитывающей уровень ее потенциала, выработку механизмов действия в сфере конкурентного предпринимательства, устранения отрицательного воздействия внешней среды и разногласий внутри организации.

В целях достижения максимальных показателей в результате функционирования организации актуальным является решение проблем развития ее технического потенциала, включающих в себя множество теоретико-методологических задач планирования, организации и управления в сфере строительного производства.

Исследование процесса, анализ и оценка результатов экономико-производственного функционирования организации включают в себя комплексное рассмотрение технического уровня производства, качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции, обеспеченности производства материальными, трудовыми и финансовыми ресурсами и эффективности их использования. Данный механизм базируется на системном подходе, совокупности многообразия факторов, грамотном отборе необходимой информации и служит основной функцией управления.

Ключевые задачи функционирования строительного предприятия включают в себя решение проблемы рационального использования и грамотного развития его технического потенциала. Как известно, функционирование любого предприятия связано с чередованием этапов спада и подъема, появлением периодов кризиса и банкротств. Каждая строительная организация имеет границы роста своей производственно-экономической деятельности, поэтому для нее исключительно важным является эффективное применение достигнутых результатов для максимизации использования технического потенциала и его дальнейшего развития.

**Ключевые слова:** предприятия стройиндустрии, технический потенциал, идентификация ключевых факторов, проблемы развития.

\*\*\*

Функционирование строительной организации отражается через ее цели и потенциал, необходимый для их достижения, а также через ее связи в качестве системы со специфическими подсистемами. Потенциал строительной компании и ее функционирование должны быть упорядочены относительно ее целей (рис. 1) [7].

Анализ теоретических и практических основ функционирования строительных компаний, изучение ключевых факторов отклонения запланированных показателей от фактических, дает возможность говорить, что формирование технического потенциала происходит на этапе подготовки строительства в процессе проектирования объектов строительства и методов их возведения [9, 10].

Потенциал строительной компании – реальная или вероятная способность выполнить целенаправленную работу. Исследование и оценка результирующих показателей функционирования организации позволяет проанализировать в целом сформировавшуюся производственную ситуацию и обозначить определенные технико-экономические факторы, воздействуя на которые можно определить внутрипроизводственные резервы [1].

Схема взаимосвязи наиболее общих факторов технического потенциала представлена на рис 2.

Технический потенциал строительной организации включает в себя персонал и средства производства во всевозможных вариациях, обеспечивающих использование материальных, технических, финансовых, трудовых и информационных ресурсов для максимально эффективной реализации определенных возможностей в готовую строительную продукцию [2]. Технический потенциал строительной компании подразделяется на 4 вида (рис. 3):

1. Базовый.
2. Скрытый.
3. Убыточный.
4. Пересекающийся.

Базовый потенциал служит ключевым потенциалом в функционировании компании и обеспечивает ей использование всех способов для достижения запланированного показателя прибыли и других экономических результатов. Конкурентоспособность организации, тип конкурентной стратегии представляют собой ключевые факторы базового потенциала.

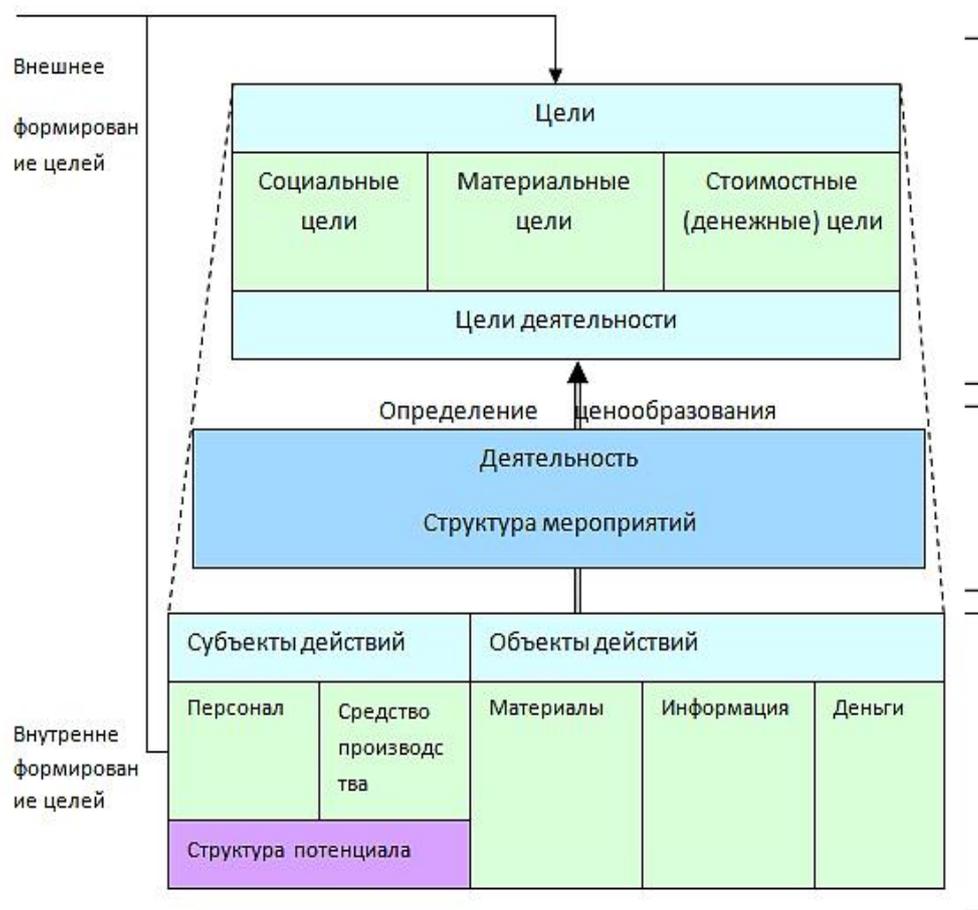


Рис. 1. Предприятие стройиндустрии как целеориентированная структура

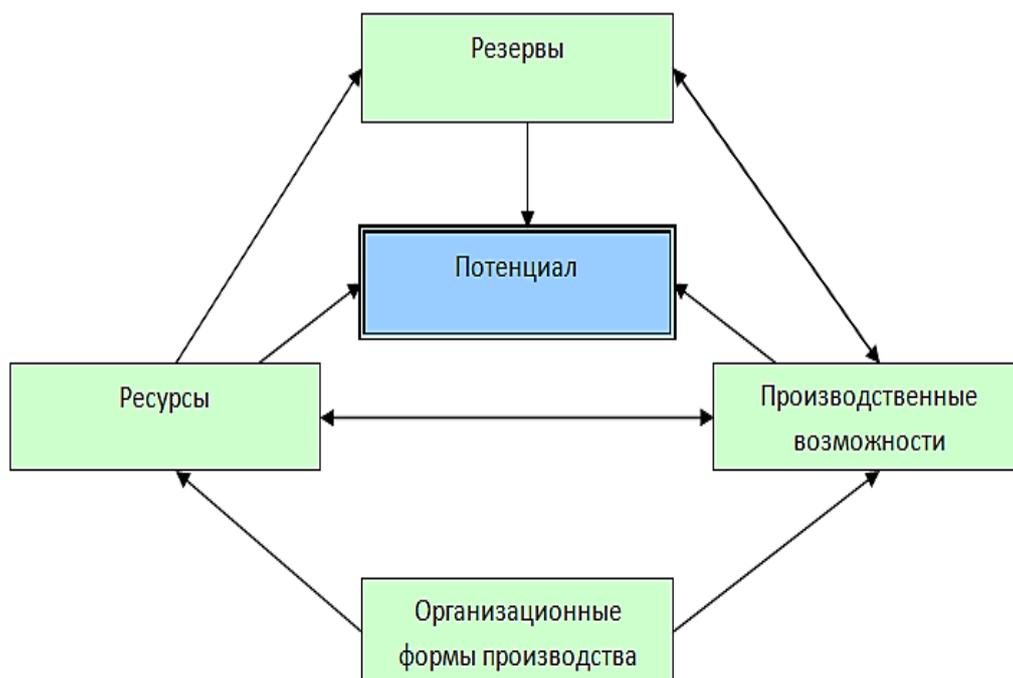


Рис. 2. Взаимосвязь наиболее общих факторов технического потенциала

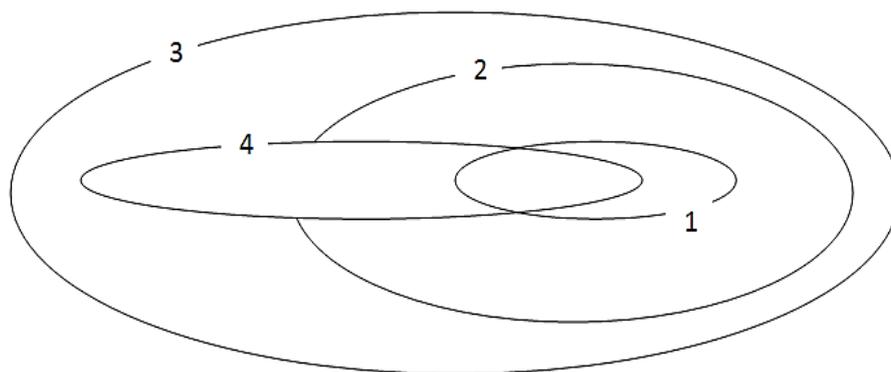


Рис. 3. Виды технического потенциала предприятия стройиндустрии

Скрытый производственный потенциал включает в себя определенную часть дополнительных ресурсов в качестве управленческих кадров высокого уровня, инженерно-технического персонала, высококвалифицированных рабочих.

Убыточный потенциал – использование большого объема ресурсов без увеличения прибыли или вообще без получения прибыли для фирмы.

Пересекающийся потенциал – определенные потенциальные ресурсы, пересекающиеся так, что сами не обеспечивают конкурентного преимущества, но, тем не менее, дают возможность сохранять на необходимом уровне рациональную трату ресурсов организации [3,4].

**К основным проблемам развития технического потенциала предприятия стройиндустрии относятся:**

1) технические – рационализация проектных решений (улучшение качества строительной продукции и модернизация технологии производства, повышение морального срока службы и пр.); формирование результативных подходов к технологической подготовке строительства; разработка новых производственных машин, механизмов; механизация и автоматизация строительного производства;

2) организационные – снижение времени перерывов в работе рабочих и уровня

непроизводительности затрат труда; снижение времени перерывов в работе машин, механизмов и увеличение результативности от их работы; повышение уровня профессиональной квалификации рабочих, снижение уровня текучести кадров;

3) экономические – увеличение уровня экономической устойчивости деятельности организации; создание рациональных методов материального стимулирования рабочих за качество строительства, модернизации технологии производства и пр.; рационализация механизма планирования и контроля деятельности строительной фирмы; создание эффективных способов нормирования строительных ресурсов;

4) управленческие – формирование способов по своевременному доведению оперативных планов до исполнителей; разработка улучшенного информационного механизма для своевременного принятия управленческих решений [6].

Весомая составляющая проблемы управления развитием технического потенциала организации состоит в следующем: техническому потенциалу свойственны явления энтропии (мера внутренней неупорядоченности системы), являющейся причиной снижения его уровня. Показатель энтропии потенциала формируется на основании значительного

количества факторов потерь и резервов производства. При достаточно высоком уровне производственного леввериджа даже небольшое уменьшение уровня энтропии потенциала может обеспечить существенное увеличение темпов роста объема производства. Чем более существенный уровень энтропии технического потенциала, тем больше эффект роста выходной потенциальности (объема производства) при снижении энтропии [5,8].

Изучение состояния российских строительных компаний показывает необходимость углубленного рассмотрения проблемы управления технико-экономическими данными в процессе функционирования компании, и определяет, что ее направленность на преумножение технического потенциала служит основой для достижения, сохранения и дальнейшего роста уровня экономической устойчивости и стабильности организации.

#### Список литературы

1. Сервейинг: организация, экспертиза, управление: учебник: в 3 ч. / П.Г. Грабовый, И.П. Авилова, В.Н. Баринев, Н.Г. Верстина, М.А. Рыкова, А.Н. Борисов, В.С. Грызлов, А.Н. Кириллова, К.Ю. Кулаков, И.Г. Лукманова, С.А. Колодяжный, В.А. Казарновский, В.А. Лукинов, Т.Ю. Овсянникова, Н.И. Трухина, П.Н. Кострикин, А.М. Крыгина, О.А. Куракова, Л.А. Манухина, Т.Н. Кисель [и др.]. – М., 2015. – Т. 3. Управленческий модуль системы сервейинга.
2. Управление строительством жилья эконом-класса на основе совокупной стоимостью затрат в контрактах жизненного цикла / С.А. Баронин, А.А. Бенуж, В.С. Казейкин, К.Ю. Кулаков, Л.А. Манухина, А.Г. Янков, М.А. Луняков, А.М. Мороз, Д.В. Подшиваленко. – Пенза, 2014.
3. Грабовый П.Г., Манухина Л.А. Планирование развития земельно-имущественного комплекса города с учетом различных концептуальных задач // Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании: сборник докладов Междунар. науч. конф. – М., 2013. – С. 494-498.
4. Манухина Л.А. Рациональное планирование земельного комплекса городов // Недвижимость: экономика, управление. – 2012. – № 2. – С. 64-67.
5. Манухина О.А., Короткова Е.М. Современные тенденции градостроительной политики в г. Москве // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения. – 2015. – № 6 (19). – С. 95-98.
6. Самосудова Н.В., Варская Т.В. Фундаментальные основы проектирования и управления жизненным циклом недвижимости: надежность, эффективность и безопасность // Недвижимость: экономика, управление. – 2015. – № 2. – С. 71-75.
7. Трухина Н.И., Куракова О.А., Орлов А.К. Анализ отечественного и зарубежного опыта учета и оценки гудвилла // Недвижимость: экономика, управление. – 2015. – № 1. – С. 78-81.
8. Манухина Л.А. Развитие муниципального земельного девелопмента комплексной жилой застройки // Недвижимость: экономика, управление. – 2013. – № 2. – С. 56-58.
9. Щусь Е.Г., Нарезная Т.К. Современная инженерная инфраструктура как важная составляющая комфортной жизни // Развитие научной школы теории управления недвижимостью: сб. матер. Междунар. науч.-практ. семинара. – М., 2015. – С. 236-240.
10. Бредихин В.В. Анализ инвестиционно-строительных проектов при формировании и реализации программ тер-

риториально-пространственного развития города // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Эко-

номика. Социология. Менеджмент. – 2012. – № 2. – С. 70-76.

Получено 25.04.16

**I. A. Danilkin**, Deputy Chief of the Expert and Criminalistic Center, General Directorate of Ministry of Internal Affairs Russia Across Moscow (e-mail: osun\_kaf@mgsu.ru)

## **DISTINCTIVE ASPECTS OF TECHNOLOGICAL CAPACITY DEVELOPMENT OF CONSTRUCTION INDUSTRY COMPANIES AS A COMPLEX ORGANIZATIONAL-ECONOMIC SYSTEM**

*Construction operations sector has the upper hand on the Russian market and contributes to the development of every sector of the country's economy. Construction technologies, machines, mechanisms, equipment are being modernised, the quality of materials is being increased, the variety of construction projects is being broadened. Over the last two decades there has been a rapid and significant complication of construction projects, which was strongly influenced by the development of new efficient processes, their mechanization and automation.*

*The diversity of construction projects and conditions of their formation led to the variety of organizational forms of construction operations, the organizational structures of construction industry companies, economic-financial criteria for their functioning, mechanisms of planning and management of the construction process. According to the number and nature of links among enterprises and used funds and reserves, distinguishing sectoral, territorial and program characteristics, the field of building production has acquired the form of huge collective range of industries.*

*The current state of Russian construction organizations reflects a significant deviation from the model of competitive enterprises of the market type. In this context, it becomes obvious that it is necessary to develop an updated management system of construction companies' functioning that takes into account the level of their capacity, elaboration of action mechanisms in the field of competitive business, elimination of negative effects of the external environment and conflicts within an organization.*

*In order to achieve maximum performance as a result of organizations' functioning, the solution of the problems of their technical capacity development, including a plurality of theoretical and methodological tasks of planning, organization and management in the field of construction industry is of great significance.*

*Process examination, analysis and evaluation of the results of economic and industrial functioning of an organization include comprehensive consideration of the technical level of production, quality and competitiveness of products, providing production with material, labor and financial resources and effective use. Being the main function of management, this mechanism is based on a systematic approach, the variety of factors, proper selection of required information.*

*The key issues for the functioning of construction companies include the decision problems of rational use and proper development of their technical capacity. As is known, the functioning of any enterprise depends on alternating stages of recession and recovery, the emergence of periods of crisis and bankruptcies. Each building company has a limit of its production-economic activities growth. Therefore it is extremely important for companies to effectively apply the achieved results to maximize the use of technical potential and its further development.*

**Key words:** construction industry companies, technological capacity, identification of key factors, problems of development.

\*\*\*

## **References**

1. Servejning: organizacija, jekspertiza, upravlenie: uchebnyk: v 3 ch. / P.G. Grabovoj, I.P. Avilova, V.N. Barinov, N.G. Verstina, M.A. Rykova, A.N. Borisov, V.S. Gryzlov, A.N. Kirillova, K.Ju. Kulakov, I.G. Lukmanova, S.A. Kolodjazhnyj, V.A. Kazarnovskij, V.A. Lukinov, T.Ju. Ovsjannikova, N.I. Truhina, P.N. Kostrikin, A.M. Krygina, O.A. Kurakova, L.A. Manuhina,

T.N. Kisel' [i dr.]. – M., 2015. – T. 3. Upravlencheskij modul' sistemy servejninga.

2. Upravlenie stroitel'stvom zhil'ja jekonom-klassa na osnove sovokupnoj stoimost'ju zatrat v kontraktah zhiznennogo cikla / S.A. Baronin, A.A. Benuzh, V.S. Kazejkin, K.Ju. Kulakov, L.A. Manuhina, A.G. Jankov, M.A. Lunjakov, A.M. Moroz, D.V. Podshivalenko. – Penza, 2014.

3.. Grabovij P.G., Manuhina L.A. Planirovanie razvitija zemel'no-imushhestvennogo kompleksa goroda s uchetom razlichnyh konceptual'nyh zadach // Integracija, partnerstvo i innovacii v stroitel'noj nauke i obrazovanii: sbornik dokladov Mezhdunar. nauch. konf. – M., 2013. – S. 494-498.

4. Manuhina L.A. Racional'noe planirovanie zemel'nogo kompleksa gorodov // Nedvizhimost': jekonomika, upravlenie. – 2012. – № 2. – S. 64-67.

5. Manuhina O.A., Korotkova E.M. Sovremennye tendencii gradostroitel'noj politiki v g. Moskve // Sovremennaja nauka: aktual'nye problemy i puti ih reshenija. – 2015. – № 6 (19). – S. 95-98.

6. Samosudova N.V., Varskaja T.V. Fundamental'nye osnovy proektirovanija i upravlenija zhiznennym ciklom nedvizhimosti: nadezhnost', jeffektivnost' i bezopasnost' // Nedvizhimost': jekonomika, upravlenie. – 2015. – № 2. – S. 71-75.

7. Truhina N.I., Kurakova O.A., Orlov A.K. Analiz otechestvennogo i zarubezh-

nogo opyta ucheta i ocenki gudvilla // Nedvizhimost': jekonomika, upravlenie. – 2015. – № 1. – S. 78-81.

8. Manuhina L.A. Razvitie municipal'nogo zemel'nogo developmenta kompleksnoj zhiloj zastrojki // Nedvizhimost': jekonomika, upravlenie. – 2013. – № 2. – S. 56-58.

9. Shhus' E.G., Narezhnaja T.K. Sovremennaja inzhenernaja infrastruktura kak vazhnaja sostavljajushhaja komfortnoj zhizni // Razvitie nauchnoj shkoly teorii upravlenija nedvizhimost'ju: sb. mater. Mezhdunar. nauch.-prakt. seminar. – M., 2015. – S. 236-240.

10. Bredihin V.V. Analiz investicionno-stroitel'nyh proektov pri formirovanii i realizacii programm territorial'no-prostranstvennogo razvitija goroda // Izvestija Jugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Jekonomika. Sociologija. Menedzhment. – 2012. – № 2. – S. 70-76.

---

УДК 629.7.051

**В.Г. Андронов**, канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет» (Курск) (e-mail: vladia58@mail.ru)

**С.Г. Емельянов**, д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет» (Курск) (e-mail: rector@swsu.ru)

### **АСТРОНАВИГАЦИЯ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ НА КРУГОВЫХ ОКОЛОЗЕМНЫХ ОРБИТАХ**

*Рассмотрены три группы методов автономной навигации и ориентации космических аппаратов (КА). Первая основана на инерциальных системах, использующих гироскопы различных типов. Основным недостатком инерциальных систем является так называемый «уход нуля и осей». Для его устранения необходимо периодически производить сверку инерциальных измерений с данными спутниковых навигационных или астрометрических систем. Вторая группа методов автономной навигации и ориентации КА связана с использованием в качестве внешних естественных ориентиров звёзд. При этом с борта КА фотографируется участок неба, на котором выделяются и отождествляются звёзды, имеющиеся в бортовом каталоге ЗД. После этого по их известным инерциальным координатам автоматически формируется матрица направляющих косинусов, описывающая ориентацию осей системы координат ЗД и конструктивных осей КА в инерциальном пространстве. Использование звёзд в качестве внешних ориентиров обеспечивает высокую точность измерений ориентации КА, которая сегодня составляет единицы, а потенциально – доли угловых секунд. Третья группа методов сводится к определению направления на центр Земли в системе координат, связанной с соответствующим датчиком, и переносу этого направления в систему координат конструктивных осей, связанную с КА.*