

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
(МГТУ ГА)

ИННОВАЦИИ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Том 2, № 2, 2017

INNOVATIONS
IN CIVIL AVIATION

Vol. 2, No. 2, 2017

Москва
2017

ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ

- Главный редактор** – **Елисеев Б.П.**, заслуженный юрист РФ, д.т.н., д.юр.н., профессор, ректор МГТУ ГА.
- Зам. главного редактора** – **Гаранина О.Д.**, почетный работник науки и техники РФ, д.филол.н., профессор, профессор кафедры гуманитарных и социально-политических наук МГТУ ГА.
- Ответственный секретарь главной редакции** – **Манолова О.Н.**, чл.-корр. РАЕН, к.пс.н., доцент, ученый секретарь Ученого совета МГТУ ГА.
- Члены главной редакции** – **Анцупов А.Я.**, д.пс.н., профессор, профессор кафедры СГА;
– **Болотин И.С.**, заслуженный работник высшей школы РФ, д.соц.н., профессор, заведующий кафедрой социологии и управления персоналом «МАТИ» – РГТУ им. Циолковского;
– **Городец В.Д.**, д.юр.н., профессор, первый проректор МГТУ ГА;
– **Козлов А.И.**, заслуженный деятель науки и техники РФ, д.ф.-м.н., профессор, советник ректората МГТУ ГА;
– **Корягин Н.Д.**, почетный работник высшего профессионального образования РФ, к.т.н., профессор, заведующий кафедрой экономики и управления на воздушном транспорте МГТУ ГА;
– **Кочеткова Л.Н.**, д.филол.н., доцент, заведующая кафедрой философии, социологии и политологии Института инновационных технологий и управления МГУИТРЭ;
– **Майорова-Щеглова С.Н.**, д.соц.н., профессор, профессор кафедры прикладной социологии РГТУ;
– **Фридлянд А.А.**, д.э.н., профессор, директор научного центра ГосНИИ ГА;
– **Шеломенцев В.Н.**, д.юр.н., профессор, декан факультета транспортного права МГАВТ.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ВЫПУСКА

- Ответственный редактор выпуска** – **Соловьева Т.Л.**, к.т.н., доцент, ученый секретарь кафедры государственного регулирования и права МГТУ ГА.
E-mail: t.solovieva@mstuca.aero.
- Члены редколлегии** – **Сvirкин В.А.**, почетный работник высшего профессионального образования РФ, к.т.н., профессор кафедры государственного регулирования и права МГТУ ГА.
E-mail: v.svirkin@mstuca.aero.

ИННОВАЦИИ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
Том 2, № 2, 2017

INNOVATIONS IN CIVIL AVIATION
Vol. 2, No. 2, 2017

ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Карлина Т.Д. К вопросу защиты прав субъектов предпринимательской деятельности.....	5
Кокурина О.Ю. Об основных направлениях действия функций российского института государственных наград.....	11
Конюхова А.С. Правовое регулирование передачи данных о пассажирах в аспекте авиационной безопасности	19
Свиркин В.А., Соловьева Т.Л. Некоторые вопросы государственного регулирования в сфере обеспечения информационной безопасности.....	27
Шеломенцев В.Н. Конституция – гарант и источник земельных правоотношений.....	34

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Андрианов В.В. Корпоративное планирование операций авиакомпаний	42
Сидоров Д.А. Автоматизированные системы управления аэропортом как объекты инновационной деятельности.....	61

Степанова Н.И.

Долгосрочные программы мотивации как составляющая системы вознаграждения топ-менеджмента авиакомпаний	69
---	----

Филатова Е.В.

Роль инноваций и модернизации в повышении конкурентоспособности отечественной экономики	77
---	----

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Акылакунова А.К., Коршунова Н.Е.

Роль университетского музея в патриотическом воспитании молодежи	82
--	----

Краснянский Д.Е.

Век русских революций	90
-----------------------------	----

**УПРАВЛЕНИЕ
ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ**

Рыбалкина А.Л., Спирин А.С., Трусова Е.И.

Уменьшение вероятности попадания электрических разрядов на воздушные суда в районе малых аэродромов	99
---	----

УДК 346

К ВОПРОСУ ЗАЩИТЫ ПРАВ СУБЪЕКТОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Т.Д. КАРЛИНА

Конституция определила экономическую основу Российской Федерации и способствовала формированию правовых основ осуществления различных видов предпринимательской деятельности. Статья посвящена способам и формам защиты гражданских прав, обеспечивающих соблюдение прав и законных интересов юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении предпринимательской деятельности. В статье рассматриваются отдельные аспекты самозащиты прав субъектов предпринимательской деятельности. Также рассмотрены такие внесудебные формы защиты прав субъектов предпринимательства как медиация и третейское разбирательство.

Ключевые слова: субъекты предпринимательства, защита прав, внесудебные способы защиты, самозащита, арбитраж (третейское разбирательство), медиация.

Конституция Российской Федерации заложила основы предпринимательства. К конституционно-правовым нормам, регулирующим рыночные отношения, относят следующие: о единстве экономического и правового пространства; об установлении правовых основ единого рынка; о многообразии форм собственности, в том числе частной на землю; о свободе передвижения, выборе места жительства, выезде и возвращении в Россию; о свободе предпринимательства; об обязанности платить налоги; о соответствии национального законодательства общепринятым принципам и нормам международного права.

Экономическое развитие государства невозможно без создания экономико-правовых условий для развития и деятельности субъектов предпринимательства.

К таким условиям можно отнести:

- обеспечение свободы хозяйственной деятельности, основанной на праве собственности;
- развитие рыночных отношений (деятельность, основанная на добросовестной конкуренции, свободе договора, хозяйственной самостоятельности и др.);
- наличие экономически обоснованного и самостоятельного субъекта предпринимательства;
- определенная экономическая среда (правильный выбор организационно-правовой формы предприятия, совокупность экономических, социальных, правовых и прочих условий, способствующих формированию и развитию предпринимательства).

Любая предпринимательская деятельность осуществляется в рамках правовой среды. Большое значение имеет создание необходимых правовых условий. На наш взгляд, одним из основных элементов внешней экономической среды для развития предпринимательства является создание эффективных правовых мер защиты субъектов предпринимательской деятельности в Российской Федерации.

Институт защиты прав предпринимателей заложен Конституцией Российской Федерации. Защитить свои права и свободы гражданам Российской Федера-

ции можно всеми способами, прямо не запрещенными законом. В соответствии со ст. 18 они являются непосредственно действующими, а стало быть, и отправной точкой для деятельности всех органов государственной власти, должностных лиц органов государственной власти и местного самоуправления [1].

Исходя из конституционных основ российского общества, Гражданский кодекс Российской Федерации (ст. 1) [2] закрепляет принципы гражданско-правового регулирования, которые складываются из семи начал:

- равенства участников гражданского оборота;
- неприкосновенности собственности;
- свободы договора;
- недопустимости произвольного вмешательства кого-либо в частные дела;
- беспрепятственного осуществления гражданских прав;
- восстановления гражданских прав;
- судебной защиты гражданских прав.

Ограничения гражданских прав могут быть установлены лишь на основании федерального закона и только в той мере, в какой это необходимо в целях защиты конституционного строя, нравственности, здоровья и прав других лиц, а также обеспечения обороны и безопасности страны.

Защита субъектов предпринимательства является одной из форм государственного регулирования экономики. Конституционные принципы предпринимательства и принципы гражданско-правового регулирования привели к разработке на государственном уровне мер по восстановлению или признанию нарушенных, или оспариваемых прав этих субъектов. Сюда же, по мнению Е.Ш. Агеевой, можно отнести и пресечение действий, нарушающих права предпринимателя или же создающих угрозу их реализации [6, с. 85]. Гражданским кодексом Российской Федерации (ст. 12) эти нормы отнесены к способам защиты гражданских прав. Также к способам защиты гражданских прав законодательство относит: признание оспоримой сделки недействительной и применения последствий ее недействительности; применение последствий недействительности ничтожной сделки; признание недействительным решения собрания; признание недействительным акта государственного органа или органа местного самоуправления; самозащиту права; присуждение к исполнению обязанности в натуре; возмещение убытков и др.

Выбор метода защиты нарушенного права остается за самим предпринимателем.

Особый (частный) случай защиты гражданских прав – это самозащита, специфика здесь проявляется в том, что управомоченное лицо непосредственно своими действиями может защитить нарушенное право. В данном случае управомоченным лицом следует рассматривать собственника или иного законного владельца имущества.

Отсутствие в законе перечня способов самозащиты, а также указаний на возможность установления их в договоре обусловлено тем, что термин самозащита имеет широкую трактовку. По мнению Е.В. Вавилина, самозащита – это все допускаемые законом или договором самостоятельные действия управомоченного

лица, позволяющие обеспечить неприкосновенность права, пресечь правонарушение и восстановить право [7, с. 198]. На наш взгляд, следует согласиться с позицией М.И. Брагинского [10, с. 56] и А.П. Сергеева [8, с. 284], по мнению которых, под всеми действиями следует понимать действия, направленные на защиту от нарушения гражданских прав как во внедоговорных, так и в договорных отношениях.

Анализ положений ст. 14 Гражданского кодекса Российской Федерации позволяет сделать вывод о том, что предприниматель в процессе осуществления предпринимательской деятельности может прибегнуть к самозащите в любых ситуациях, а не только тогда, когда его права и интересы уже нарушены и ему причинен вред. Использование самозащиты должно соответствовать общим принципам осуществления самозащиты гражданских прав и не выходить за границы, определенные законом, недопустимо использовать меры, опасные для жизни и здоровья окружающих, наносящие вред основам правопорядка и нравственным устоям общества. Законодательно это закреплено в ст. 14 Гражданского кодекса Российской Федерации: «способы самозащиты должны быть соразмерны нарушению и не выходить за пределы действий, необходимых для его пресечения». Пределом самозащиты является произвольное вмешательство, поскольку в соответствии с п. 1 ст. 1 Гражданского кодекса РФ одним из принципов гражданского законодательства является правило о недопустимости произвольного вмешательства кого-либо в частные дела.

Способы и формы защиты прав соотносятся между собой как часть и целое. Форма защиты права – это определенная законом деятельность компетентных органов по установлению фактических обстоятельств, применению норм права, определению способа защиты права и вынесению решения.

Под защитой прав предпринимателей понимается совокупность нормативно установленных механизмов по восстановлению или признанию нарушенных или оспариваемых прав и интересов их обладателей, которые осуществляются в определенных формах, определенными способами, в законодательно определенных границах, с применением к нарушителям мер юридической ответственности, а также механизма по практической реализации (исполнимости) этих мер.

Формы защиты прав предпринимателей традиционно делятся на судебные и внесудебные. Судебные формы защиты предполагают определенную деятельность судов, входящих в судебную систему Российской Федерации по защите прав предпринимателей.

К подвидам внесудебных форм защиты нарушенных прав и законных интересов предпринимателей можно отнести:

- 1) нотариальную защиту;
- 2) претензионный порядок урегулирования разногласий;
- 3) арбитраж (третейское разбирательство);
- 4) защиту нарушенных прав органами власти и прокуратурой и особенности защиты прав предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора);

5) защита прав предпринимателя посредством медиации.

В настоящее время в числе внесудебных форм защиты нарушенных прав, в том числе в сфере осуществления предпринимательской деятельности, важную роль играет правовой институт медиации. Между тем, несмотря на наличие специального Федерального закона, институт медиации при защите прав субъектов предпринимательства в России малоизучен и практика его применения еще не сложилась.

Институт медиации существенно отличается от судебной процедуры и от процедуры рассмотрения спора в третейских судах с точки зрения конфиденциальности, кратчайших сроков разрешения, возможности сторон самостоятельно выбрать посредника, активно участвовать в урегулировании конфликта процедуры.

Задача реформирования законодательства, регулирующего порядок осуществления третейского разбирательства, была поставлена в Послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации. Совершенствование законодательства необходимо для устранения несоответствия российских механизмов разрешения хозяйственных споров лучшим мировым практикам, а также для того, чтобы добиться повышения авторитета третейских судов. Обновленное законодательство должно повысить доверие бизнеса и граждан и к третейским судам, сделать этот институт гражданского общества, выполняющий значимые публичные функции, более действенным и весомым в рамках правовой системы и более востребованным и уважаемым в деловой среде. Практика применения закона об арбитраже (третейском разбирательстве) покажет достоинства и недостатки закона.

Создание благоприятных условий для бизнеса, осуществление защиты прав предпринимателей возможны только при взаимном соблюдении всеми участниками правоотношений установленных в обществе запретов и понимании в полной мере ответственности за их нарушение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Российская Федерация. Законы. Конституция Российской Федерации: федеральный закон от 12 декабря 1993 г. // Российская газета. 1993. 25 декабря.
2. Российская Федерация. Кодексы. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая). Федеральный закон от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 1994. №. 32. Ст. 3301.
3. Российская Федерация. Законы. Об арбитраже (третейском разбирательстве) в Российской Федерации. Федеральный закон от 29 декабря 2015 г. № 382-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2016. № 1 (часть 1). Ст. 2.
4. Российская Федерация. Законы. Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации). Федеральный закон от 29 июля 2010 г. № 193-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2010. № 31. Ст. 4162.

5. Российская Федерация. Законы. О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля. Федеральный закон от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2008. № 52 (часть 1). Ст. 6249.

6. Агеева Е.Ш. Институт охраны и защиты прав предпринимателей. Сравнительно-правовое исследование законодательств России и Англии: монография / Е.Ш. Агеева. М.: Статут, 2015. 145 с.

7. Вавилин Е.В. Принципы гражданского права. Механизм осуществления и защиты гражданских прав: монография / Е.В. Вавилин. Саратов: Саратовская государственная юридическая академия, 2012. 364 с.

8. Гражданское право. Учебник. 4-е изд., перераб. и доп. / под ред. А.П. Сергеева, Ю.К. Толстого. Том 2. М.: ООО «ТК Велби», 2003. 848 с.

9. Дячук Е.В. Внесудебные способы защиты прав субъектов предпринимательской и иной экономической деятельности в свете процессуального законодательства: генезис и пути развития // Безопасность бизнеса. 2012. № 3. С. 33–35.

10. Комментарий Части первой Гражданского кодекса Российской Федерации для предпринимателей / М.И. Брагинский и др. М.: Хозяйство и право, 1995. 596 с.

11. Тагирова А.В. Правовые аспекты гражданско-правовой защиты прав предпринимателей // Юридические науки: проблемы и перспективы: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2016 г.). Казань: Бук, 2016. С. 132–136.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Карлина Татьяна Дмитриевна, кандидат юридических наук, доцент кафедры Государственного регулирования и права МГТУ ГА. E-mail: t.karlina@mstuca.aero.

CONCERNING THE ISSUE OF ENTREPRENEUR'S RIGHTS DEFENSE

Karlina T.D.

The Constitution serves as an economical base of the Russian Federation and allows conducting different kinds of entrepreneurial activity. This article is devoted to the means and forms of civil rights defense. These rights enforce the rights and legitimate interests of a juridical person and a self-employed entrepreneur during entrepreneurial activity. The article considers certain aspects of entrepreneurs' self-help. The author also considers such extrajudicial forms of entrepreneurs' rights defense as mediation and arbitral proceedings.

Key words: entrepreneurs, defense of rights, extrajudicial forms of rights defense, self-help, arbitral proceedings, mediation.

REFERENCES

1. Rossijskaya Federaciya. Zakony. Konstituciya Rossijskoj Federacii: federal'nyj zakon ot 12 dekabrya 1993 g. *The Russian newspaper*. 12.12.1993. (In Russ.).
2. Rossijskaya Federaciya. Kodeksy. Grazhdanskij kodeks Rossijskoj Federacii (chast' pervaya). Federal'nyj zakon ot 30 noyabrya 1994 g. № 51-FZ. *Meeting of the legislation of the Russian Federation*, 1994, no. 32, pp. 3301. (In Russ.).
3. Rossijskaya Federaciya. Zakony. Ob arbitrazhe (tretejskom razbiratel'stve) v Rossijskoj Federacii. Federal'nyj zakon ot 29 dekabrya 2015 g. № 382-FZ. *Assembly of the Russian Federation*, 2016, no. 1 (Part 1), Art. 2. (In Russ.).
4. Rossijskaya Federaciya. Zakony. Ob al'ternativnoj procedure uregulirovaniya sporov s uchastiem posrednika (procedure mediacii). Federal'nyj zakon ot 29 iyulya 2010 g. № 193-FZ. *Collected legislation of the Russian Federation*, 2010, no. 31, pp. 4162. (In Russ.).
5. Rossijskaya Federaciya. Zakony. O zashchite prav yuridicheskikh lic i individual'nyh predprinimatelej pri osushchestvlenii gosudarstvennogo kontrolya (nadzora) i municipal'nogo kontrolya. Federal'nyj zakon ot 26 dekabrya 2008 g. № 294-FZ. *Collected legislation of the Russian Federation*, 2008, no. 52 (part 1), pp. 6249. (In Russ.).
6. Ageeva E.Sh. Institut ohrany i zashchity prav predprinimatelej. Sravnitel'no-pravovoe issledovanie zakonodatel'stv Rossii i Anglii. Monografiya. M., Statut, 2015, 145 p. (In Russ.).
7. Vavilin E.V. Principy grazhdanskogo prava. Mekhanizm osushchestvleniya i zashchity grazhdanskikh prav: monografiya. Saratov, Saratov state law Academy, 2012, 364 p. (In Russ.).
8. Grazhdanskoe pravo. Tom 2. Uchebnik. Izdanie chetvertoe, pererabotannoe i dopolnennoe. Pod red. A.P. Sergeeva, Yu.K. Tolstogo. M., OOO "TC Welby", 2003, 848 p. (In Russ.).
9. Dyachuk E.V. Vnesudebnye sposoby zashchity prav sub"ektov predprinimatel'skoj i inoj ehkonomicheskoy deyatel'nosti v svete processual'nogo zakonodatel'stva: genezis i puti razvitiya / E.V. Dyachuk. *The security of your business*. 2012, no. 3, pp. 33–35. (In Russ.).
10. Kommentarij Chasti pervoj Grazhdanskogo kodeksa Rossijskoj Federacii dlya predprinimatelej. M.I. Braginskij i dr. M., Economy and law, 1995, 596 p. (In Russ.).
11. Tagirova A.V. Pravovye aspekty grazhdansko-pravovoj zashchity prav predprinimatelej. *Legal science: problems and prospects: materials of the IV mezhdunar. scientific. conf. (Kazan, may 2016)*. Kazan, Beech, 2016, pp. 132–136. (In Russ.).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Karlina Tatiana Dmitrievna, PhD in Law, Associate Professor of the State Control and Law Chair of MSTUCA. E-mail: t.karlina@mstuca.aero.

УДК: 340(114.3)

ОБ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ ДЕЙСТВИЯ ФУНКЦИЙ РОССИЙСКОГО ИНСТИТУТА ГОСУДАРСТВЕННЫХ НАГРАД

О.Ю. КОКУРИНА

Предложен ценностно-телеологический подход к государственному наградному праву и функциональному анализу института государственных наград. Раскрыто соотношение понятий «правовое регулирование», «правовое воздействие» и интегральной категории «действие права», объединяющей телеологическое, информационно-ценностное и регулятивное влияние права на социальную жизнь. На основе обобщения научных трактовок понятия «функция» дано определение функций института наград как основных направлений действия наградного права на общественные процессы, поведение и правосознание людей.

Ключевые слова: действие права, заслуга, институт государственных наград, наградное право, правовое воздействие, правовое регулирование, смысл функции, телеологическая функция, функции права.

Направление и динамика развития современного российского общества в большой степени обусловлены заданными правом аксиологическими ориентирами. Именно формирование спектра ценностных приоритетов характерно для института государственных наград в российском праве. Выражая не только материальные, но также духовные интересы и потребности, наградные нормы оказывают сообразное влияние на общественные процессы.

В Послании Главы государства к Федеральному Собранию Российской Федерации отмечается, что «духовное единство народа и объединяющие нас моральные ценности – это такой же важный фактор развития, как политическая и экономическая стабильность. Общество лишь тогда способно ставить и решать масштабные национальные задачи, когда у него есть общая система нравственных ориентиров» [17].

Важнейшей исходной точкой для выявления системы нравственных ориентиров, заключенных в нормах института наград государства, служит выбранный исследователем постулат правопонимания: естественно-правовой, позитивистский (нормативистский), социологический и др. С учетом специфики института наград в качестве отправного и опорного момента для функционального анализа наградного права мы выделяем ценностно-нормативную парадигму правопонимания. Это подчеркивает не только нормативный, но также телеологический и ценностный смысл всего механизма действия права. Действительно, аксиологическое измерение права позволяет вырабатывать знание, дающее возможность представить правовой институт регулятивно-нормативной системой, не сводящейся только к формальным источникам, прийти к пониманию его смысла и предназначения в жизни общества и каждой личности.

Исходя из выбранной позиции, право оказывается нацеленным прежде всего на информирование, закрепление и поддержание общественных ценностей, которые становятся ценностями права. В самом праве формируются специфические правовые, прежде всего конституционные, ценности, которые несут в себе исто-

рически обусловленные цивилизационные и социокультурные отложения, выражающие понимание свободы, справедливости, порядка, ответственности, складывающиеся во всей социальной целостности.

Посредством правового менталитета, традиций, институтов в ценностно-нормативном правопонимании выражена трансляция права через поколения и века. Это позволяет проследить историческую обусловленность права, его соответствие традиционным социокультурным, моральным и религиозным основаниям.

По мнению Ю.Н. Оборотова, «обеспечение целостности человеческого существования от рода и племени в древнем обществе до семьи и государства в современной жизни» [9] является главным предназначением права с момента его становления вплоть до нынешних времен. Соглашаясь с этим базовым посылом, мы определяем право как исторически сложившуюся, морально и религиозно выверенную, юридически закреплённую ценностно-нормативную систему, рассчитанную на всеобщее признание и соответствующее поведение людей, организаций, социальных общностей, иных субъектов права. Убеждены и в том, что право призвано служить инструментом установления социального согласия и солидарности на основе взаимной ответственности личности, общества и государства.

Исходя из ценностно-телеологического подхода, представляется возможным раскрыть сущность государственного наградного права, используя функциональный анализ данного института. Выбранная методологическая позиция предполагает, что кроме традиционных нормативных есть и другие компоненты, выражающие себя в функциях наградного права.

Как известно, будучи социальным явлением, всякое право функционирует, то есть действует (воздействует, регулирует) на социальную действительность и тем самым формирует систему, включающую в себя субъекты права, правовые процессы, правовые нормы, правоотношения, правосознание и правовую культуру. Чтобы понять, каким образом это происходит, обратимся сначала к правовым явлениям и понятиям «действие права», «правовое воздействие» и «правовое регулирование», в которых проявляются как регулятивные, так и ценностно-нормативные аспекты функций права.

Одним из первых отечественных юристов развернутое определение понятия действия права дал С.С. Алексеев, трактуя его как «пути и формы влияния права на общественные отношения, а также способы реализации юридических норм в практической деятельности людей и общественных образований» [1, с. 8; 2, с. 12].

Аналогично для В.В. Лазарева: «Действие права – это его информационное, ценностно-мотивационное и непосредственно регулирующее воздействие на общественные отношения в пределах определенного пространства, времени и круга лиц» [5, с. 78].

Следует сказать, что не все исследователи механизма действия права признают существование в нем ценностных аспектов. В частности, для В.А. Ленчика механизм действия права – это взятая в единстве совокупность факторов, влияющих на создание норм права и их реализацию в деятельности (поведении) субъектов права, которая обеспечивает законность и правопорядок в обществе.

Представления о сущности правового воздействия в отечественной юридической науке также неоднозначны. Согласно Ф.М. Раянову, правовое воздействие следует квалифицировать как неюридическое воздействие права на общественную жизнь, которое связывается с выполнением правом его общесоциальных функций [13, с. 21].

По мнению же А.Ф. Черданцева, правовое воздействие не только регулирует поведение, но и влияет на сознание человека и его социальные установки. Субъект может не быть участником каких-либо отношений, не совершать каких-либо действий, предусмотренных нормами права. При этом его ознакомление с содержанием определенного закона оказывает влияние на его сознание и мировоззрение [14, с. 36]. Отсюда – право не только регулирует поведение людей, но и способствует формированию гражданского, правового и нравственного сознания членов общества и его поведенческих установок.

Неоднозначно решается в отечественной юридической науке и вопрос о том, что представляет собой правовое регулирование. Согласно В.И. Гойману, понятие «правовое регулирование» «охватывает как деятельность государства, его компетентных органов, связанную с выработкой юридических установлений и определением юридических средств обеспечения их деятельности, а также деятельность непосредственных участников общественных отношений, направленную на поиск и привлечение средств юридического регулирования для согласования своего поведения с правом, его принципами, целями, назначением» [4, с. 28].

С.С. Алексеев понимает под правовым регулированием «осуществляемое при помощи правовых средств (юридических норм, правоотношений, индивидуальных предписаний и т. д.) результативное, нормативно-организационное воздействие на общественные отношения с целью их упорядочения, охраны, развития, в соответствии с общественными потребностями» [1, с. 94].

Для Е.А. Лукашевой правовое регулирование есть воздействие права на сознание и поведение людей – «воспитательное, ценностно-мотивационное, специфически-юридическое» [7, с. 104].

М.Ю. Осипов также выделяет информационное, ценностно-мотивационное и нормативное воздействие права на социальную действительность, полагая правовое регулирование разновидностью именно нормативного воздействия.

В двух значениях рассматривает правовое регулирование А.В. Поляков. В телеологическом смысле «правовое регулирование есть целенаправленное текстуальное воздействие (информационно-ценностное) на субъектов правовой коммуникации, вызывающее их ответное поведение, адекватное воздействующему тексту». В функциональном смысле «правовое регулирование – ориентация поведения субъектов права на соответствующие нормативные установления» [12, с. 39].

Обобщая анализ разнообразных, неоднозначных и зачастую противоречивых представлений юристов о значении и соотношении понятий «действие права», «правовое воздействие» и «правовое регулирование», будем считать действие права интегральной родовой категорией, объединяющей все аспекты телеологического, информационно-ценностного и регулятивного влияния права на соци-

альную жизнь. При этом правовое регулирование и правовое воздействие можно рассматривать в качестве юридической и неюридической (социальной) составляющей интегрального действия права соответственно.

Полагая, что действие права на социальную действительность осуществляется по определенным каналам (направлениям) и имеет функциональное наполнение, рассмотрим также понятие «функции права», на которое в современной юридической литературе отсутствует единый взгляд.

Однако прежде обратимся к термину «функция», который, как следует из толкового словаря Даля, в русский язык пришел от книжников, хотя сам концепт возник в глубокой древности. Согласно словарю С.И. Ожегова термин «функция» (лат. *functio* – «исполнение», «совершение») обозначает круг деятельности, обязанность, работу, роль, значение чего-либо, «явление, зависящее от другого и изменяющееся по мере изменения этого другого явления».

Смысловое значение понятия «функция» впервые закрепились на теоретическом уровне в математике, где функция представляет собой правило, отражающее определенную зависимость одних переменных величин от других.

Сегодня функция претендует на статус общенаучной познавательной формы. Действительно, за последнее столетие понятие функции прочно обосновалось в биологии, антропологии, экономике и других дисциплинах технического и социально-гуманитарного циклов.

В философии функция понимается как «деятельность, роль объекта в рамках некоторой системы, которой он принадлежит», либо как отношение или «вид связи между объектами, когда изменение одного из них влечет изменение другого, при этом второй объект также называется функцией первого» [8, с. 306].

В качестве научной категории функция выражает определенное отношение, зависимость и взаимосвязь между одним явлением (предметом) и другим явлением (предметом). То есть посредством функций находит выражение и осуществляется в социальном мире как части объективной реальности взаимосвязь явлений и процессов. При этом сущностные элементы функции составляют: отношение, связь, зависимость.

Наиболее полно категория «функция» разработана в биологии и социологии, частично преодолевших господство механистического мировоззрения при теоретизации понятия.

Так, Манер и Бунге выделяют пять относительно самостоятельных смыслов понятия функции в биологии. В первом толковании «функция» обозначает определенный набор собственных внутренних (биотических) активностей биологического органа или ткани. Второй смысл составляет внешняя роль, выполняемая органом в составе биоорганизма. Третье толкование функции объединяет внутреннюю и внешнюю функциональности, обеспечивающие работоспособность биологического органа в организме. Четвертый смысл функции органа связан с оптацией, то есть с его ценностью (функциональной полезностью) для организма. Наконец, пятое смысловое значение функции выражает адаптивность биологического организма [15, с. 128–138].

При этом все введенные смысловые определения функции связаны отношением импликации: 5-я функция логически предполагает идею 4-й функции, которая, в свою очередь, предполагает понятия 3-й, либо 2-й, либо 1-й функции. Таким образом, в биологических науках единого понимания функции пока не выработано.

Несмотря на различие биологических и социальных процессов, и прежде всего на наличие духовной составляющей жизнедеятельности человека, исследователи отмечают, что выделенные биологами пять смысловых значений функции находят свое выражение и в социальных науках.

Так, известный американский социолог Р. Мертон также различает пять смыслов «функции», выделяя в качестве главного для социологии и социальной антропологии третье значение этого термина. А. Радклифф-Браун, британский социолог и антрополог, предложил ставшее классическим в социальных науках понимание этого понятия, согласно которому «функцией любой повторяющейся деятельности, такой как наказание за преступление или церемония похорон, является та роль, которую она играет в социальной жизни как целом, и, следовательно, тот вклад, который она вносит в сохранение структурной преемственности» [3, с. 23–27].

Знакомство с отечественными публикациями также выявило доминирование «ролевого» аспекта, то есть отождествления функций социального явления с его «ролью в данной социальной системе». В процессах гуманитарного и общественно-научного познания обществоведы оперируют и пятым значением термина «функция», связанным с адаптацией социальных явлений и институтов через процессы искусственного или естественно-исторического отбора.

Однако, как мы полагаем, понятие функции имеет и собственный общественно-научный смысл. Специфика значения функции в социальной плоскости заключается в том, что все социальные функции реализуются через общественную деятельность и предполагают сознательную постановку цели. Таким образом, социальные функции телеологичны (от лат. *telos* – цель), и словосочетание «телеологическая функция» не просто придает дополнительный смысл понятию функции, а обладает своим собственным специфическим значением и относится к особому классу объектов. В отличие от законов биологической эволюции, идея телеологической функции в социуме реализуется не только в функции 5, но и в любой предшествующей функции 1–4.

Например, «заслуга» как социально активная и особо общественно полезная деятельность субъекта совершается обычно добровольно и сознательно. Являясь целесообразной, эта деятельность и может выступать:

- функцией 1, то есть следствием особых способностей индивида, например, его таланта, образованности; его личных качеств, например, трудолюбия, смелости, отваги и т. п.
- функцией 2, то есть следствием позитивно ответственного отношения индивида к своим общественным и профессиональным обязанностям;
- функцией 3, то есть результатом комбинации особых личных качеств и позитивной ответственности субъекта;
- функцией 4 (оптацией), связанной с адекватным выбором субъектом своего профессионального и общественного самоопределения;

– функцией 5 (адаптацией), примером которой служит сформировавшаяся в процессах социализации законопослушного индивида привычка (шаблон, стереотип) к позитивному правомерному ответственному поведению в общественной и профессиональной сферах.

Обратимся теперь к проблематике функций права, в которой теоретики различают функции правового воздействия и функции правового регулирования. При этом под функциями правового регулирования понимается использование специальных правовых средств, и на первый план выдвигается формальная компонента. Исследователи функций правового воздействия больше внимания уделяют содержательной компоненте. Причем именно с функциями правового воздействия связывается ценностно-ориентационное влияние права на сознание и поведение людей, на формирование принципов, ценностей, форм поведения и жизненных позиций. Тем самым функции правового воздействия выполняют социализирующую роль, отвечающую сложившимся архетипам и моделям социокультурной целостности.

Исходя из выбранного нами подхода будем понимать под функциями наградного права основные направления воздействия данного института российского права на общественные процессы, поведение и правосознание людей, общественную мораль и культуру в целях повышения позитивной ответственности и социальной активности участников общественных отношений средствами государственного награждения.

Как известно, общая функция права состоит в упорядочении общественных отношений и внесении в них определенности на основе обеспечиваемых государством правил поведения. Российское наградное право как крупный комплексный межотраслевой институт имеет свои специфические черты и особенности, свой набор функций, выражающих его особые юридические признаки. Разные юридические и социальные функции наградного права действуют в неразрывном единстве, при этом содержание одной функции неизбежно пересекается с другой, сохраняя вместе с тем свои специфические особенности. При этом мы относим к функциям только позитивные воздействия права на общественные направления, негативное влияние следует рассматривать как дисфункцию, оказывающую отрицательное воздействие на общество. Конкретизация и классификация социальных и юридических функций государственного наградного права выходит за рамки настоящей работы и послужит предметом отдельного рассмотрения.

В завершение отметим, что предложенный подход представляет собой попытку теоретического осмысления понятия «функция права» применительно к проблеме функционального анализа государственного наградного института в российском праве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев С.С. Общая теория права. М., 1994.
2. Алексеев С.С. Проблемы теории государства и права. М., 1987.

3. Американская социологическая мысль: тексты / под ред. В. Добренко. М., 1994.
4. Гойман В.И. Действие права: методологический анализ. М., 1992.
5. Лазарев В.В. Действие права // Проблемы общей теории права и государства: учебник для вузов / под общ. ред. В.С. Нерсесянца. М.: Норма, 2004.
6. Ленчик В.А. Механизм действия права: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. М., 2002.
7. Лукашева Е.А. Социалистическое правосознание и законность. М., 1973.
8. Новейший философский словарь / сост. А.А. Грицанов. Минск, 2012.
9. Оборотов Ю.Н. Ориентиры апологизации современного права // Юридическая техника. 2011. № 5.
10. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка. М.: Мир и Образование, 2011.
11. Осипов М.Ю. Теория социально-правовых процессов. М.: NOTA-BENE, 2011.
12. Поляков А.В. Общая теория права. СПб., 2004.
13. Раянов Ф.М. Проблемы теории государства и права (юриспруденции). М.: Право и государство, 2003.
14. Черданцев А.Ф. Теория государства и права: учебник для вузов. М.: Юрайт-М, 2002.
15. Шрейбер В.К. Понятие функции в биологии и социальных науках // Вестник Челябинского гос. ун-та. 2008. № 32. С. 126–138.
16. Эбзеев Б.С. Конституция, власть и свобода в России: опыт синтетического исследования. М.: Проспект, 2014.
17. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации. 2007 г. URL: <http://www.kremlin.ru> (дата обращения 12.02.2017).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Кокурина Ольга Юрьевна, доктор юридических наук, действительный государственный советник Российской Федерации 3-го класса. E-mail: kuluk2010@bk.ru.

ON THE MAIN DIRECTIONS OF FUNCTIONS ACTION IN RUSSIAN STATE AWARDS INSTITUTE

Kokurina O.Yu.

Abstract: The author considers a value-teleological approach to the state awards right, and to the functional analysis of the state awards institute. The article defines the correlation between the concepts "legal regulation", "legal influence" and the integrated category "legal action", combining teleological, informational value and regulatory impact of the right on a social life. On the ground of generalization of

scientific interpretations of the "function" concept, there is the definition of the state awards institute function as key vectors of the state awards right towards social processes, behavior and people's legal consciousness.

Key words: legal action, merit, state awards institute, state awards right, legal influence, legal regulation, concept of function, teleological function, legal function.

REFERENCES

1. **Alekseev S.S.** Obshchaya teoriya prava. M., 1994. (In Russ.).
2. **Alekseev S.S.** Problemy teorii gosudarstva i prava. M., 1987. (In Russ.).
3. **Amerikanskaya sociologicheskaya mysl teksty.** Pod red. V. Dobrenkova. M., 1994. (In Russ.).
4. **Gojman V.I.** Dejstvie prava: metodologicheskij analiz. M., 1992. (In Russ.).
5. **Lazarev V.V.** Dejstvie prava problemy obshchej teorii prava i gosudarstva: uchebnik dlya vuzov. Pod obshch. red. V.S. Nersesyanca. M.: NORMA, 2004. (In Russ.).
6. **Lenchik V.A.** Mekhanizm dejstviya prava: Avtoref dis. kand. yurid. nauk. M., 2002. (In Russ.).
7. **Lukasheva E.A.** Socialisticheskoe pravosoznanie i zakonnost. M., 1973. (In Russ.).
8. **Novejshij filosofskij slovar.** Sost. A.A. Gricanov. Minsk, 2012. (In Russ.).
9. **Oborotov Yu.N.** Orientiry apologizacii sovremennogo prava. *Yuridicheskaya tekhnika*, 2011, № 5. (In Russ.).
10. **Ozhegov S.I.** Tolkovyj slovar russkogo yazyka. M., Mir i obrazovanie, 2011. (In Russ.).
11. **Osipov M.Yu.** Teoriya socialno-pravovyh processov. M., Nota-Bene, 2011. (In Russ.).
12. **Polyakov A.V.** Obshchaya teoriya prava. SPb., 2004. (In Russ.).
13. **Rayanov F.M.** Problemy teorii gosudarstva i prava yurisprudencii. M., Pravo i gosudarstvo, 2003. (In Russ.).
14. **Cherdancev A.F.** Teoriya gosudarstva i prava: uchebnik dlya vuzov. M.: Yurajt-m, 2002. (In Russ.).
15. **Shrejber V.K.** Ponyatie funkcii v biologii i socialnyh naukah. *Vestnik chelyabinskogo gos. universiteta*, 2008, № 32, pp. 126–138. (In Russ.).
16. **Ehbzeev B.S.** Konstituciya vlast i svoboda v rossii opyt sinteticheskogo issledovaniya. M.: Prospekt, 2014. (In Russ.).
17. **Poslanie prezidenta rossijskoj federacii federalnomu sobraniyu rossijskoj federacii.** 2007. URL: <http://www-kremlin-ru> (data obrascheniya 12.02.2017). (In Russ.).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Kokurina Olga Yurievna, Doctor of Law, Full State Counsellor 3rd Class of the Russian Federation. E-mail: kuluk2010@bk.ru.

УДК 342.951:351.82

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ О ПАССАЖИРАХ В АСПЕКТЕ АВИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ*

А.С. КОНЮХОВА

В статье рассмотрены технические и юридические вопросы организации передачи данных об авиапассажирах, в том числе международно-правовое регулирование указанной процедуры, соответствующее российское законодательство, особенности передачи данных компаниями деловой авиации, некоторые практические ситуации, имевшие место в разных государствах после получения правоохранными органами данных о нахождении на борту воздушных судов лиц, включенных в стоп-листы. Проведен анализ систем информации о пассажирах, в том числе систем предварительной информации о пассажирах и систем записи регистрации пассажира.

Ключевые слова: сбор, передача данных, обмен данными, АПИ, ПНР, интерактивная система АПИ, автоматизированная централизованная база персональных данных.

*Статья подготовлена по материалам выступления на 7-й Конференции СЕРА ЕХРО, проходившей с 18 по 20 октября 2016 г. в г. Праге, Чешская Республика.

Сбор и передача данных об авиапассажирах является одной из мер, направленных на защиту воздушного транспорта от незаконного вмешательства. Данная процедура осуществляется авиакомпаниями во взаимодействии с уполномоченными государственными органами, а при совершении международной перевозки – также с уполномоченными органами иностранных государств, в результате чего выявляются пассажиры, которые могут представлять опасность и которых необходимо не допустить на борт либо снять с борта воздушного судна.

В рамках настоящей статьи представляется необходимым рассмотреть не только юридические вопросы, связанные с указанной процедурой, но и вкратце обозначить технический механизм передачи данных об авиапассажирах.

Существует две категории данных о пассажирах. Во-первых, это данные, относящиеся к рейсу, которые имеются у эксплуатантов воздушного транспорта (авиакомпаний) в их собственных автоматизированных системах. Во-вторых, данные, относящиеся к каждому отдельному пассажиру и соответствующие тем пунктам информации, которые включены в машиносчитываемые паспорта и другие официальные проездные документы (например, визы), если таковые имеются, и прочие данные, которые могут содержаться в системе контроля отправок (DCS) перевозчика [15, с. 2].

Данные о пассажирах могут передаваться в форме АПИ-данных и ПНР-данных.

АПИ расшифровывается как *Advance Passenger Information (API)*, или система предварительной информации о пассажирах. Данная система предполагает сбор данных о пассажирах во время процесса регистрации на рейс. Биографические данные пассажиров берутся из их паспортов или других выданных государством

проездных документов. Затем с помощью электронных коммуникационных систем авиакомпаний данные передаются органам пограничного контроля страны отправления и/или страны назначения, где полученные данные сравниваются с базами данных для выявления представляющих опасность пассажиров [14, с. 6–11].

Рекомендации относительно максимального объема собираемых АПИ-данных, формата сообщений для передачи АПИ-данных и других технических аспектов данной процедуры, а также вопросов эксплуатационных расходов и выгод, планирования системы АПИ содержатся в следующих международно-правовых документах:

- Приложение 9 «Упрощение формальностей» (редакция 2015 года) [1, пункты 3.48–3.48.11] к Конвенции о международной гражданской авиации (Чикаго, 7 декабря 1944 г.) [2] (далее – Чикагская конвенция 1944 г.);

- Машиносчитываемые проездные документы, Документ Международной организации гражданской авиации (ИКАО) Дос. 9303 (редакция 2008 года) [3];

- Рекомендации в отношении предварительной информации о пассажирах (API) Международной ассоциации воздушного транспорта (ИАТА), ИКАО и Всемирной таможенной организации (ВТамО) (редакция 2014 года) [4].

ПНР расшифровывается как *Passenger Name Record (PNR)*, или запись регистрации пассажира. ПНР предполагает сбор данных, предоставляемых пассажиром или от имени пассажира, касающихся всех участков полета, составляющих поездку, в частности, информацию о приобретении билетов и маршруте следования, собираемую у пассажиров системами управления поездками при бронировании билетов на рейс и на других конкретно оговоренных этапах до времени отправления рейса по расписанию и затем при его отправлении. ПНР-данные предоставляются за несколько недель до даты поездки и включают полный маршрут следования пассажира. ПНР-данные основаны не на проездном документе, а на информации, сообщаемой пассажиром, в которой могут отсутствовать важные идентифицирующие данные, например, дата рождения и пол, и присутствовать недостоверные или «ненужные» сведения, в частности, об особом питании, дополнительном обслуживании и т. п. [14, с. 9–11].

Таким образом, основной является система АПИ. ПНР-данные могут дополнять АПИ, позволяя проводить более качественный анализ степени опасности определенных пассажиров, а также схем совершения поездок и тенденций в их осуществлении, в частности, в связи с использованием преступниками не прямых поездок с перерывами.

Основные рекомендации относительно сбора и передачи ПНР-данных содержатся в следующих международно-правовых документах:

- Приложение 9 «Упрощение формальностей» (редакция 2015 года) [1, пункты 3.49–3.49.2] к Чикагской конвенции 1944 г.;

- Рекомендации в отношении записей регистрации пассажиров (PNR), Документ ИКАО Дос. 9944 (редакция 2010 года) [5] (далее – Документ 9944);

- Справочник по резолюциям конференций ИАТА по обслуживанию пассажиров (PSCRM) (редакция 2016 года) [6];

– Руководство АТА/ИАТА по процедурам обмена интерлайновыми сообщениями о пассажирском бронировании (AIRIMP) (редакция 2016 года) [7].

В соответствии с требованиями российского законодательства перевозчик обязан обеспечивать передачу персональных данных о пассажирах в автоматизированную базу, а при выполнении международной перевозки – также в уполномоченные органы иностранных государств вылета, назначения или транзита в соответствии с международными договорами России или законодательством соответствующих государств.

Передаются следующие данные о пассажирах:

- фамилия, имя, отчество;
- дата рождения;
- вид и номер документа, удостоверяющего личность, по которому приобретается проездной документ (билет);
- пункт отправления, пункт назначения, вид маршрута следования (беспересадочный, транзитный);
- дата поездки;
- пол;
- гражданство.

Нормативно-правовой основой передачи данных о пассажирах являются следующие акты:

- Федеральный закон от 9 февраля 2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» [8, ст. 11];
- Воздушный кодекс Российской Федерации (РФ) от 19 марта 1997 г. № 60-ФЗ [9, ст. 85.1];
- Порядок формирования и ведения автоматизированных централизованных баз персональных данных о пассажирах и персонале (экипаже) (АЦБПДП) транспортных средств, а также предоставления содержащихся в них данных, утвержденный Приказом Минтранса РФ от 19 июля 2012 г. № 243 [10] (далее – Порядок);
- Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» [11].

Отметим, что к эксплуатантам, специализирующимся в области чартерных воздушных перевозок (например, компании бизнес-авиации), требование о передаче ПНР-данных обычно не предъявляется, поскольку такие эксплуатанты либо не хранят ПНР-данные, либо имеют ограниченные ПНР-данные и только после закрытия рейса [5, пункт 2.1.4].

Так, согласно Порядка авиаперевозчик, выполняющий нерегулярные перевозки пассажиров в РФ, из РФ, через территорию РФ, а для перевозчиков – резидентов РФ также в пределах территории Российской Федерации по договору фрахтования воздушного судна (воздушному чартеру), передает в АЦБПДП данные о пассажирах, формируемые в процессе регистрации пассажиров, не позднее чем за 15 минут до вылета воздушного судна, то есть только АПИ-данные. Субъект транспортной инфраструктуры, осуществляющий регистрацию пассажиров

авиаперевозчика, выполняющего нерегулярные перевозки пассажиров из РФ, передает в АЦБПДП данные о пассажирах, формируемые в процессе регистрации пассажиров, не позднее чем за 15 минут до вылета воздушного судна [10, пункт 44].

Необходимо обратить внимание, что в Порядке речь идет не только о рейсе, совершаемом в или из РФ, но также и «через территорию РФ», то есть данные должны передаваться и в случаях, когда РФ не является страной отправления или назначения. Представляется, что в данном случае имеет место расширение требований по сравнению с рекомендациями ИКАО и ИАТА.

Аналогичный подход можно отметить и у других государств, в частности, у США, где имел место интересный прецедент. 8 апреля 2005 года американские диспетчеры не разрешили самолету авиакомпании KLM, находившемуся в полете и следовавшему без посадок из Амстердама в Мехико, войти в воздушное пространство США, поскольку два пассажира на борту были внесены в американские стоп-листы. В результате самолет вернулся в аэропорт отправления [13, р. 121].

Представляется необходимым в рамках настоящей статьи отметить некоторые актуальные проблемы и направления развития и сотрудничества государств при обмене данными авиапассажиров.

Обмен данными между государствами обычно осуществляется на основе двусторонних соглашений, в которых учитываются соображения неприкосновенности частной жизни и соблюдения международных стандартов в области прав человека.

Одной из острых проблем в данном случае является необходимость экстра-территориального распространения юрисдикции государств [об экстра-территориальной юрисдикции государств в воздушном праве см. подробнее: 12, с. 42–62].

Дело в том, что перевозчики должны передавать данные в иностранное государство в объеме, установленном законодательством этого государства, притом что сбор информации в указанном объеме может быть запрещен в их государстве.

Для решения указанной проблемы ИКАО дает следующую рекомендацию: «если законы государства вылета не позволяют эксплуатанту... соблюсти требования государства назначения, обоим государствам следует в возможно кратчайшие сроки начать консультации для урегулирования этой коллизии законов» [5, пункт 2.4.4].

Еще одним актуальным вопросом взаимодействия государств является внедрение интерактивных систем АПИ (*iAPI*).

К сожалению, применяемая в настоящее время многими государствами система передачи АПИ-данных позволяет выявить пассажиров, представляющих опасность, только после вылета рейса, поскольку это первая возможность для органов пограничного контроля в государстве назначения/отправления проанализировать сведения о лицах на борту воздушного судна. В результате какие-либо действия могут быть предприняты только после посадки рейса либо рейс могут вернуть в пункт отправления, что повлечет убытки.

Так, 21 октября 2016 года диспетчеры управления воздушного движения районного центра «Киев» потребовали от пилота пассажирского самолета авиакомпании «Белавиа», находившегося в полете и следовавшего из Киева в Минск, срочно вернуться в аэропорт вылета. На момент получения команды самолет был в 50 км от входа в воздушное пространство Белоруссии. Пилот развернул и посадил самолет, и службы безопасности Украины сняли с него гражданина Армении. Позже самолет снова вылетел в Минск. Таким образом, были причинены значительные неудобства пассажирам, поскольку рейс был задержан на несколько часов, а также потребовалась дозаправка воздушного судна, в связи с чем авиакомпания «Белавиа» намерена требовать с ГП «Украерорух» возмещения расходов [16].

Система *iAPI* обеспечивает обмен электронными сообщениями *в режиме онлайн* по каждому пассажиру между эксплуатантом воздушных судов и органом пограничного контроля (в отличие от одного сообщения для всех пассажиров рейса при пакетной АПИ-системе). При регистрации на рейс информация о пассажире передается из системы контроля отправок авиакомпании органам пограничного контроля пункта отправления и назначения, которые в режиме реального времени направляют перевозчику ответное электронное сообщение с разрешением или запретом посадки пассажира на рейс [14, с. 8–9; 15, с. 3–4].

Еще одним направлением развития является укрепление сотрудничества государств в деле сличения АПИ-данных с данными различных перечней.

После сбора и передачи данных службам пограничного контроля в стране назначения такие данные обычно сличаются только со списками особого внимания страны назначения и Международной организации уголовной полиции (Интерпол), несмотря на наличие у этих стран доступа к другим санкционным перечням и спискам особого внимания, в частности, перечням ООН, региональным и межгосударственным перечням, а также перечням, предоставляемым правительствами стран-партнеров, которые также необходимо использовать.

В завершение настоящего обзора следует подчеркнуть, что передача данных авиапассажиров является одной из гарантий обеспечения авиационной безопасности. Ценность данной процедуры заключается в том, что она является эффективной превентивной мерой (в отличие от ряда правовых мер, которые направлены на наказание нарушителей, но не на предотвращение нарушений), в связи с чем очевидна особая важность ее повсеместного внедрения, правильного использования и адекватного правового регулирования с учетом требований международных документов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приложение 9 «Упрощение формальностей» к Конвенции о международной гражданской авиации (принято Советом ИКАО 25.03.1949). 14-е изд. Монреаль: ИКАО, 2015.

2. Конвенция о международной гражданской авиации (Чикаго, 07 декабря 1944 г.). Документ ИКАО Doc. 7300. URL: <http://aviadoc.narod.ru/ICAO/Konv1.html> (дата обращения 14.01.2017).

3. Машиносчитываемые проездные документы. Документ ИКАО Doc. 9303. 3-е изд. Монреаль: ИКАО, 2009.
4. WCO, IATA, ICAO Guidelines on Advance Passenger Information (API). Монреаль: WCO/IATA/ICAO, 2014.
5. Рекомендации в отношении записей регистрации пассажиров (PNR). Документ ИКАО Doc. 9944. 1-е изд. Монреаль: ИКАО, 2010.
6. Passenger Services Conference Resolutions Manual (PSCRM). 36-е изд. Монреаль: ИАТА, 2016.
7. ATA-IATA Reservations Interline Procedures (AIRIMP). 40-е изд. Монреаль: ИАТА, 2016.
8. Федеральный закон от 9 февраля 2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2007. № 7. Ст. 837.
9. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. № 60-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 1997. № 12. Ст. 1383.
10. Порядок формирования и ведения автоматизированных централизованных баз персональных данных о пассажирах и персонале (экипаже) транспортных средств, а также предоставления содержащихся в них данных, утвержденный Приказом Минтранса РФ от 19 июля 2012 г. № 243 (зарегистрировано в Минюсте РФ 13.09.2012, регистрационный № 25456) // Российская газета. 2012. 26 сентября.
11. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2006. № 31 (часть I). Ст. 3451.
12. **Конюхова А.С., Юрьев С.С.** Юрисдикция государств в борьбе с посягательствами на безопасность международной авионавигации. М.: ИТК «Дашков и Ко», 2016. 296 с.
13. Abeyratne R.I.R. Aviation Security Law. Springer, 2010. 287 p.
14. Письмо Председателя Комитета Совета Безопасности, учрежденного резолюцией 1373 (2001), о борьбе с терроризмом от 26 мая 2015 г. на имя Председателя Совета Безопасности. Док. ООН S/2015/377. URL: http://www.un.org/en/sc/ctc/docs/2015/N1515287_RU.pdf (дата обращения 09.12.2016).
15. Предварительная информация о пассажирах (API) и ее роль в обеспечении авиационной безопасности. Рабочий документ Конференции высокого уровня по авиационной безопасности (HLCAS). Монреаль, 12–14 сентября 2012 г. Док. ИКАО HLCAS-WP/2. URL: <http://www.aviadocs.net/icaodocs/9990consru.pdf> (дата обращения 14.02.2017).
16. Российская газета. 2016. 21 окт. URL: <https://rg.ru/2016/10/21/ukrainavernula-samolet-belavia-v-kiev-pod-ugrozoj-podniat-istrebiteli.html> (дата обращения: 04.11.2016).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Конюхова Анастасия Станиславовна, начальник международно-правового отдела Московской коллегии адвокатов «Межрегион», член Российской ас-

социации международного права и Национальной ассоциации воздушного права.
E-mail: collegium_mka@mail.ru.

LEGAL REGULATIONS ON PASSENGER DATA TRANSFER IN TERMS OF AVIATION SECURITY

Konyukhova A.S.

The article considers technical and legal aspects of air transport passengers data transfer, including legal issues of the named procedure, respective Russian legal regulations, peculiarities of data transfer by business aviation companies, some practical situations which have arisen once respective authorities obtained data on passengers included into stop-lists were on board. The analyses of the passenger's information systems such as Advance Passenger Information system and Passenger Name Record system are given.

Key words: data collection, data transfer, exchange of data, API, PNR, interactive API-system, electronic centralized base of personal data.

REFERENCES

1. Annex 9 "Facilitation" to the Convention on International Civil Aviation (adopted by ICAO Council on March 25, 1949). 14th ed. Montreal: ICAO, 2015. (In Russ.).
2. Convention on International Civil Aviation (Chicago, December 7, 1949). Doc. 7300. (In Russ.). URL: <http://aviadoc.narod.ru/ICAO/Konv1.html> (data obrascheniya 14.01.2017).
3. Machine Readable Travel Documents. Doc. 9303. 3rd ed. Montreal: ICAO, 2009. (In Russ.).
4. WCO, IATA, ICAO Guidelines on Advance Passenger Information (API). Montreal: WCO/IATA/ICAO, 2014.
5. Guidelines on Passenger Name Record (PNR). Doc. 9944. 1st ed. Montreal: ICAO, 2010. (In Russ.).
6. Passenger Services Conference Resolutions Manual (PSCRM). 36th ed. Montreal: IATA, 2016.
7. ATA-IATA Reservations Interline Procedures (AIRIMP). 40th ed. Montreal: IATA, 2016. (In Russ.).
8. Federal'nyj zakon ot 9 fevralya 2007 g. № 16-FZ "O transportnoj bezopasnosti". *Sobranije zakonodatel'stva Rossijskoy Federatsii*. 2007, № 7, St. 837. (In Russ.).
9. Vozdushnyj kodeks Rossijskoy Federacii ot 19 marta 1997 g. № 60-FZ // *Sobranije zakonodatel'stva Rossijskoy Federatsii*. 1997, № 12, St. 1383. (In Russ.).
10. Poryadok formirovaniya i vedeniya avtomatizirovannykh tsentralizovannykh baz personal'nykh dannykh o passazhirakh i personale (ekipazhe) transportnykh sredstv, a takzhe predostavleniya soderzhaschikhsya v nikh dannykh, utverzhdiennyj Prikazom Mintransa RF ot 19 ijulia 2012 g. № 243 (zaregistrirovano v Minjuste RF 13.09.2012, registratsionnyj № 25456). *Rossiyskaya gazeta*, 2012, sept. 26. (In Russ.).

11. Federal'nyj zakon ot 27 ijulia 2006 g. № 152-FZ "O personal'nykh dannyx". *Sobranije zakonodatel'stva Rossijskoy Federatsii*, 2006, № 31 (chast' I), st. 3451. (In Russ.).

12. **Konyukhova A.S., Iurev S.S.** Jurisdiktsija gosudarstv v bor'be s poslagatel'stvami na bezopasnost' mezhdunarodnoj aeronavigatsii. M.: ITK "Dashkov I Ko", 2016, 296 s. (In Russ.).

13. Abeyratne R.I.R. *Aviation Security Law*. Springer, 2010. 287 p.

14. Letter dated 26 May 2015 from the Chair of the Security Council Committee established pursuant to resolution 1373 (2001) concerning counter-terrorism addressed to the President of the Security Council. UN Doc. S/2015/377. URL: http://www.un.org/en/sc/ctc/docs/2015/N1515287_RU.pdf (data obrascheniya 09.12.2016). (In Russ.).

15. Advance Passenger Information (API) and its role in aviation security. Working paper of the High-level conference on Aviation Security (HLCAS). Montreal, 12–14 September 2012 g. ICAO document HLCAS-WP/2. URL: <http://www.aviadocs.net/icaodocs/9990consru.pdf> (data obrascheniya 14.02.2017). (In Russ.).

16. Rossijskaya gazeta ot 21.10.2016. URL: <https://rg.ru/2016/10/21/ukraina-vernula-samolet-belavia-v-kiev-pod-ugrozoy-podniat-istrebiteli.html> (data obraschenija: 04.11.2016). (In Russ.).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Konyukhova Anastasia Stanislavovna, Head of International Law Department of «Mezhregion» Moscow bar association, member of Russian International Law Association and National Air Law Association (Russia). E-mail: collegium_mka@mail.ru.

УДК 35.078:004.056.5

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В СФЕРЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В.А. СВИРКИН, Т.Л. СОЛОВЬЕВА

В статье анализируется понятие «национальной безопасности», основные составляющие национальной безопасности, в том числе и информационная безопасность. Дается характеристика современного информационного общества, его основные признаки. Затрагиваются проблемы так называемого геополитического информационного противоборства, которое неизбежно сопровождает формирующиеся на современном этапе развития человечества процессы глобализации и информационной революции и, соответственно, влечет необходимость государственного регулирования в сфере обеспечения информационной безопасности.

Ключевые слова: национальная безопасность, информационная безопасность, государственное регулирование, информационное общество.

Начало XXI века многие ученые и специалисты в различных сферах деятельности (в том числе и информационной) характеризуют как период перехода от постиндустриального общества к информационному, в котором на первый план выдвигаются отрасли, связанные с получением, распространением и обработкой информации.

Да, действительно, сегодня человеческая цивилизация находится в стадии формирования общества нового типа, а именно информационного общества. Мы уже прошли в своем развитии доиндустриальное общество, в котором основная роль отводилась производству сельхозпродукции с применением ручного труда и мускульной силы животных, а также ремесленничеству. Около 300 лет назад на основе возникшего промышленного производства начало формироваться индустриальное общество, а с середины XX века – постиндустриальное. Его основой и одной из главных характеристик было приоритетное развитие услуг.

Если же проанализировать характеристики современного периода развития человеческой цивилизации, в том числе и в таком регионе мира, как Россия, можно с уверенностью говорить о формировании или наличии в нашей формации основных характеристик информационного общества, а именно:

- 1) информационной инфраструктуры, которая включает в себя трансграничные информационно-телекоммуникационные сети (ТИТС) и распределенные в них информационные ресурсы, представляющие собой хранилища знаний;
- 2) персональных компьютеров, подключенных к ТИТС и получивших массовое распространение;
- 3) подготовленности членов общества к работе на персональных компьютерах и в ТИТС;
- 4) распространении новых форм и видов деятельности в виртуальном пространстве (трудовая деятельность в сетях, купля-продажа и пр.);
- 5) мгновенной связи между людьми и группами лиц вне зависимости от их удаленности друг от друга и возможности мгновенного получения точной и достоверной информации и пр.

Процесс перехода и развития информационного общества наблюдается практически во всем мире. В то же время в мировом информационном пространстве наблюдается, с одной стороны, стирание географических и геополитических границ государств – участников ТИТС, а с другой – усиление так называемого геополитического информационного противоборства.

Геополитическое информационное противоборство (ГИП) представляет собой одну из современных форм борьбы между государствами, предусматривающую комплекс мер по нарушению системы информационной безопасности (ИБ) другого государства при одновременном обеспечении информационной безопасности своей страны.

Информационное противоборство – форма борьбы, представляющая собой использование специальных (политических, экономических, дипломатических, военных, технических и др.) методов, способов и средств для воздействия на информационную среду противостоящей стороны и защиты собственной в интересах достижения поставленных целей. Это противоборство наблюдается в различных сферах деятельности: политической, военной, дипломатической, технической, финансово-экономической, духовной и т. д.

В этой связи в соответствии со ст. 80 Конституции РФ Президент Российской Федерации, который является гарантом Конституции страны, прав и свобод человека и гражданина и должен принимать меры по охране суверенитета Российской Федерации, ее независимости и государственной целостности, принял 31 декабря 2015 г. Указ «О Стратегии национальной безопасности РФ».

Это уже не первый нормативный правовой акт, определяющий основные направления государственной политики в этой сфере. Указ является логическим продолжением и развитием Концепции национальной безопасности (Указ Президента РФ от 10 января 2000 г. N 24), а также Стратегии национальной безопасности до 2020 года (Указ Президента РФ от 12 мая 2009 г. N 537), ориентированным на меняющиеся мировые тенденции.

В соответствии с Указом Стратегия является базовым документом стратегического планирования, определяющим национальные интересы и стратегические национальные приоритеты Российской Федерации, цели, задачи и меры в области внутренней и внешней политики, направленные на укрепление национальной безопасности Российской Федерации и обеспечение устойчивого развития страны на долгосрочную перспективу.

В Стратегии определено, что национальная безопасность Российской Федерации есть такое состояние защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз, при котором обеспечиваются реализация конституционных прав и свобод граждан Российской Федерации, достойные качество и уровень их жизни, суверенитет, независимость, государственная и территориальная целостность, устойчивое социально-экономическое развитие страны.

В соответствии с п. 6 Стратегии национальная безопасность включает в себя оборону страны и все виды безопасности, предусмотренные Конституцией РФ и законодательством страны, и прежде всего государственную, общественную, ин-

формационную, экологическую, экономическую, транспортную, энергетическую безопасность, безопасность личности.

Таким образом, система обеспечения информационной безопасности, представляющая целый комплекс взаимоувязанных правовых, организационных, оперативно-розыскных, разведывательных, контрразведывательных, научно-технических, информационно-аналитических, кадровых, экономических и иных мер по прогнозированию, обнаружению, сдерживанию, предотвращению, отражению информационных угроз и ликвидации последствий их проявления, является частью системы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации.

Участниками системы обеспечения информационной безопасности (ИБ) являются разнообразные субъекты. Это и собственники объектов критической информационной инфраструктуры, и организации, эксплуатирующие такие объекты.

Также проблемы обеспечения ИБ актуальны для организаций денежно-кредитной, валютной, банковской и иных сфер финансового рынка, для операторов связи, информационных систем и пр.

Их основная задача в этой области – не допустить незаконного вмешательства в работу информационно-телекоммуникационных систем, препятствовать информационным угрозам, обеспечить защиту информации от утечки, несанкционированного доступа, разглашения, непреднамеренного воздействия, несанкционированного воздействия, а также получения защищаемой информации разведками, и прежде всего информации, относящейся к государственной тайне.

Государство в лице соответствующих уполномоченных органов (например, СБ, ФСБ, ФСТЭК и др.) для регулирования отношений в сфере обеспечения информационной безопасности может применять как методы прямого регулирования, так и косвенного.

С нашей точки зрения, в связи с усилением информационного противоборства методы прямого регулирования в информационной сфере сегодня актуальны как никогда. Они характеризуются непосредственным властным воздействием государственных органов на регулируемые отношения и выражаются в принятии субъектом управления в рамках компетенции управленческого решения в виде правового акта управления, юридически обязательного для адресата и содержащего прямое предписание императивного (директивного) характера на совершение определенных действий.

Одним из таких субъектов управления, например, является Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России), находящаяся в ведении Министерства обороны. ФСТЭК – это федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в области обеспечения безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры, противодействия техническим разведкам и технической защиты информации, а также специально уполномоченный орган в области экспортного контроля.

Кроме того, ФСТЭК осуществляет реализацию государственной политики, организацию межведомственной координации и взаимодействия, а также специ-

альные и контрольные функции в области государственной безопасности по таким вопросам, как:

- обеспечение безопасности информации в системах информационной и телекоммуникационной инфраструктуры, оказывающих существенное влияние на безопасность государства в информационной сфере;
- противодействие иностранным техническим разведкам на территории Российской Федерации;
- обеспечение защиты информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну, и иной информации с ограниченным доступом и т. д.

Для выполнения этих задач ФСТЭК использует такие методы прямого регулирования, как, например, лицензирование деятельности в области защиты государственной тайны (в части, касающейся противодействия техническим разведкам, технической защиты информации) или, например, проведение работ по оценке соответствия (включая работы по сертификации) средств противодействия техническим разведкам и т. д. Кроме того, осуществление контроля за соблюдением российскими участниками внешнеэкономической деятельности законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области экспортного контроля является также примером прямого метода государственного регулирования, применяемого ФСТЭК.

Еще один орган государственной власти, наделенный полномочиями в сфере обеспечения информационной безопасности, – Федеральная служба безопасности РФ (ФСБ). В соответствии с Указом Президента РФ от 11 августа 2003 года ФСБ, например, осуществляет и организует в соответствии с федеральным законодательством сертификацию средств защиты информации, а также лицензирование отдельных видов деятельности (например, разработку, производство, распространение шифровальных средств, информационных и телекоммуникационных систем, защищенных с использованием криптографических средств), что является примерами применения прямых методов государственного регулирования при осуществлении предусмотренной федеральным законодательством деятельности.

Рассмотрим еще одного из участников информационных правоотношений – Министерство связи и массовых коммуникаций. Оно является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере информационных технологий, электросвязи, массовых коммуникаций и средств массовой информации, и в силу своих полномочий принимает нормативные правовые акты, содержащие требования по информационной безопасности информационных систем, в том числе информационных систем персональных данных (за исключением информационных систем критически важных объектов), информационно-телекоммуникационных сетей и других сетей связи, т. е. также принимает так называемые правовые акты управления, содержащие предписания императивного характера и подлежащие обязательному применению в сфере обеспечения информационной безопасности, что также является примером применения прямых методов государственного регулирования.

В отличие от прямых методов, косвенные основываются на экономических средствах воздействия на участников правоотношений в информационной сфере, действуя опосредованно через экономические интересы. Они выражаются в создании условий, влияющих на мотивацию должного поведения субъектов информационного взаимодействия путем применения различных стимулов. К таким методам обычно относят планирование, денежно-кредитную и бюджетную политику, инструменты ценообразования и подобные, например, субсидии, получаемые в целях реализации мероприятий в области информационных технологий, включая внедрение современных информационных систем в федеральных государственных учреждениях. Однако в сфере обеспечения информационной безопасности, особенно в области защиты государственной тайны, косвенные методы отходят на второй план, отдавая приоритет методам прямого регулирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, утв. Указом Президента РФ от 31.12.2015 N 683 в действующей редакции. URL: <http://base.garant.ru/71296054/> (дата обращения 10.01.2017).
2. Вопросы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, утв. Указом Президента РФ от 11.08.2003 N 960 в действующей редакции. URL: <http://base.garant.ru/12132066/> (дата обращения 10.01.2017).
3. Вопросы Федеральной службы по техническому и экспортному контролю, утв. Указом Президента РФ от 16.08.2004 N 1085 в действующей редакции. URL: <http://base.garant.ru/12136635/> (дата обращения 10.01.2017).
4. Основные направления государственной политики в области обеспечения безопасности автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами критически важных объектов инфраструктуры Российской Федерации, утв. Президентом РФ 03.02. 2012 № 803 в действующей редакции. URL: <http://legalacts.ru/doc/osnovnye-napravlenija-gosudarstvennoi-politiki-v-oblasti-obespechenija/> (дата обращения 10.01.2017).
5. Положение об утверждении Правил определения объема и условий предоставления из бюджета Фонда социального страхования Российской Федерации субсидий на иные цели федеральным государственным учреждениям, в отношении которых Фонд социального страхования Российской Федерации осуществляет функции и полномочия учредителя, утв. Постановлением Правительства РФ от 31.12.2016 N 1580. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71481212/> (дата обращения 10.01.2017).
6. Положение о Министерстве связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, утв. Постановлением Правительства РФ от 02.06.2008 N 418 в действующей редакции. URL: <http://base.garant.ru/193369/> (дата обращения 10.01.2017).
7. Соловьева Т.Л. К вопросу государственного регулирования на воздушном транспорте // Научный Вестник МГТУ ГА. 2011. № 170. С. 113–116.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Сvirкин Вячеслав Анатольевич, кандидат технических наук, профессор кафедры Государственного регулирования и права МГТУ ГА. E-mail: v.svirkin@mstuca.aero.

Соловьева Татьяна Леонидовна, кандидат технических наук, доцент кафедры государственного регулирования и права МГТУ ГА. E-mail: t.solovieva@mstuca.aero.

QUESTIONS OF INFORMATION SECURITY STATE CONTROL

Svirkin V.A., Solovieva T.L.

The notion of "national security (NB)", the main components of the NB, including the information security are analyzed in the article. The characteristics of modern information society, its main features are given. The problems of the so-called geopolitical information confrontation (ISU), which inevitably accompanies globalization and the information revolution that are forming at the present stage of human development, and, accordingly, entails the need for information security state control are touched upon.

Key words: national security, information security, state control, information society.

REFERENCES

1. O Strategii nacionalnoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii, utv. Ukazom Prezidenta RF ot 31.12.2015 N 683 v dejstvuyushchej redakcii. URL: <http://base.garant.ru/71296054/> (data obrashcheniya 10.01.2017). (In Russ.).
2. Voprosy Federal'noj sluzhby bezopasnosti Rossijskoj Federacii, utv. Ukazom Prezidenta RF ot 11.08.2003 N 960 v dejstvuyushchej redakcii. URL: <http://base.garant.ru/12132066/> (data obrashcheniya 10.01.2017). (In Russ.).
3. Voprosy Federal'noj sluzhby po tekhnicheskomu i ehksportnomu kontrolyu, utv. Ukazom Prezidenta RF ot 16.08.2004 N 1085 v dejstvuyushchej redakcii. URL: <http://base.garant.ru/12136635/> (data obrashcheniya 10.01.2017).
4. Osnovnye napravleniya gosudarstvennoj politiki v oblasti obespecheniya bezopasnosti avtomatizirovannyh sistem upravleniya proizvodstvennymi i tekhnologicheskimi processami kriticheski vaznyh ob"ektov infrastruktury Rossijskoj Federacii, utv. Prez. RF 03.02.2012 № 803 v dejstvuyushchej redakcii. URL: <http://legalacts.ru/doc/osnovnye-napravleniya-gosudarstvennoi-politiki-v-oblasti-obespecheniya/> (data obrashcheniya 10.01.2017). (In Russ.).
5. Polozhenie ob utverzhdenii Pravil opredeleniya obema i uslovij predostavleniya iz byudzheta Fonda socialnogo strahovaniya Rossijskoj Federacii subsidij na inye celi federalnym gosudarstvennym uchrezhdeniyam v otnoshenii kotoryh Fond socialnogo strahovaniya Rossijskoj Federacii osushchestvlyaet funkcii i polnomochiya uchreditelya, utv. Postanovleniem Pravitelstva RF ot 31.12.2016 N 1580. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71481212/> (data obrashcheniya 10.01.2017). (In Russ.).

6. Polozhenie o Ministerstve svyazi i massovyh kommunikacij Rossijskoj Federacii, utv Postanovleniem Pravitelstva RF ot 02.06.2008 N 418 v dejstvuyushchej redakcii. URL: <http://base.garant.ru/193369/> (data obrashcheniya 10.01.2017). (In Russ.).

7. **Soloveva T.L.** K voprosu gosudarstvennogo regulirovaniya na vozdušnom transporte. *Nauchnyi Vestnik MGTU GA* [Scientific Bulletin of MSTUCA], 2011, no. 170, pp. 113–116. (In Russ.).

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Svirkin Vyacheslav Anatolievich, Honored Worker of Higher Professional Education of the Russian Federation, PhD in Technical Sciences, professor of the State Control and Law Chair of MSTUCA. E-mail: v.svirkin@mstuca.aero.

Solovieva Tatiana Leonidovna, PhD in Technical Sciences, Associate Professor of the State Control and Law Chair of MSTUCA. E-mail: t.solovieva@mstuca.aero.

УДК 342.4:349.4

КОНСТИТУЦИЯ – ГАРАНТ И ИСТОЧНИК ЗЕМЕЛЬНЫХ ПРАВООТНОШЕНИЙ

В.Н. ШЕЛОМЕНЦЕВ

В статье дан анализ основного закона государства – Конституции, эксплицирована историческая хронология развития этого источника права, приведены основные этапы становления Конституции Российской Федерации. В работе показано, что Конституция РФ закрепляет и развивает историческое прошлое и настоящее российского народа в земельных правоотношениях, а также закрепляет территориальное пространство, на которое распространяется суверенитет и власть государства.

Ключевые слова: Конституция РФ, Земельный кодекс РФ, корпоративное право, общественные объединения, законы субъектов РФ и нормативные правовые акты органов местного самоуправления, купля-продажа и использование земельных участков.

За конституцией (от лат. *constitutio* – установление) закрепляется понятие основного закона государства, имеющего высшую юридическую силу. Представления о конституции были разработаны еще Аристотелем, но они отражали в основном круг вопросов о рациональном устройстве государственной власти в соответствии с понятиями демократии и справедливости, и в этом узком понимании основные законы развивались и толковались в древних государствах. Первые конституционные акты, или конституции, в современном понимании этого применения и значения появились в XVII–XVIII вв., хотя понятие государства как территориальной системы возникло гораздо раньше. Данные правовые акты были вызваны потребностью не просто переустройства государства и власти, а главным образом нахождения оптимального соотношения между властью, демократией и свободой.

С развитием государства и силы государственного принуждения человечество стало осознавать высшую ценность личной свободы, земельных и имущественных правоотношений и, как следствие, появилась необходимость урегулировать правоотношения между государством и народом путем разработки и утверждения общих правил поведения. Первые конституции закрепляли основные принципы государственного строя, высшие правовые гарантии прав и свобод человека и гражданина, а также структуру и взаимоотношения органов государственной власти и населения по вопросам имущественных и земельных отношений. В основном Конституция описывает круг функций государства, устанавливает основы его отношений с человеком и обществом, а также охватывает и защищает объединение народа. В результате Октябрьской революции 1917 года в России произошло коренное изменение социально-экономического и государственного строя, а также территориально-административного устройства, и для придания законности данным переменам в 1918 году на территории России была принята Конституция как юридический акт. В то же время были ликвидированы классы помещиков, буржуазии, а также богатых крестьян (кулаков). Господствующим, руководящим классом был провозглашен рабочий класс в союзе с крестья-

яньством. Сущность Советского государства обозначилась как диктатура пролетариата, а затем как общенародное государство. Социально-экономической основой социалистической демократии являлась общественная собственность на средства производства, при одновременной ликвидации частной собственности и эксплуататорских классов. Политической основой стали Советы – представительные органы трудящихся, всего народа. Основным закон выражал волю не всего общества, не всего населения, а только волю господствующего класса, пролетариата и передового крестьянства, что давало на законодательном уровне, правомерность полной национализации общества, перехода имущественного комплекса и земли в государственную собственность. В советских конституциях применялся термин «конституция» и наименование «основной закон». Прописывались оба эти термина и имели следующие наименования: Основной Закон (Конституция) СССР 1924 г., Конституция (Основной Закон) СССР 1936 г., Конституция (Основной Закон) СССР 1977 г. За годы Советской власти в России были приняты четыре Конституции: 1918, 1925, 1937, 1978 гг. [2].

Все советские конституции были классовыми и, в зависимости от времени принятия и политической ситуации, требовали административно-территориального переустройства России, что приносило немало ущерба исторически сложившемуся укладу государства. Только в 1922 г. Российское государство на большей части его территорий удалось восстановить в виде СССР. В Советском государстве была полностью перекроена вся система государственных органов, в ее основу была положена система Советов снизу доверху: от сельских Советов до Верховного Совета СССР. Съезды Советов, Верховные Советы являлись представительными законодательными органами. Они формировали высшие исполнительные органы власти: Советы народных комиссаров, комиссариаты, а с 1946 г. – Совет Министров, министерства. В любой Конституции приоритетными должны быть права и свободы человека и гражданина, они также должны отвечать и соответствовать общепризнанным принципам и нормам международного права. В Конституции Российской Федерации, принятой на всенародном голосовании в 1993 г., которая по юридической силе является народной конституцией, поскольку принята народом на референдуме, а не установлена государством, было учтено историческое прошлое и настоящее российского народа, в том числе и в земельных правоотношениях, из нее исключен классовый подход к различным слоям населения. В то же время закреплены институты частной собственности и свободного предпринимательства, которые типичны для рыночной экономики, основанной на свободном рыночном хозяйстве, так, земля и другие природные ресурсы могут находиться в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности. Как следствие этого, в ст. 5 было закреплено, что федеративное устройство Российской Федерации основано на «равноправии и самоопределении народов в Российской Федерации».

Закрепленный статьей принцип равноправия народов в Российской Федерации, упразднивший исключительность отдельных субъектов Федерации, означает также, что во взаимоотношениях с федеральными органами государственной вла-

сти все субъекты Российской Федерации между собой равноправны. На основе конституционных норм был принят ФЗ от 30 апреля 1999 г. N 82 «О гарантиях прав коренных малочисленных народов РФ», также сохранялись территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов – проживающих на территориях традиционного расселения своих предков, сохраняющих традиционные образ жизни, хозяйствование и промыслы, насчитывающих менее 50 тысяч человек и осознающих себя самостоятельными этническими обществами [4].

Основы конституционного строя в области государственного устройства, сформулированные в ст. 5 Конституции РФ, включают следующие положения: Российская Федерация состоит из республик, краев, областей, городов федерального значения, автономной области, автономных округов, равноправных субъектов Федерации. Республики имеют свою конституцию и законодательство, а другие субъекты – устав и законодательство. Федеративное устройство основано на государственной целостности, единстве системы государственной власти, разграничении предметов ведения и полномочий между органами государственной власти Федерации и ее субъектов. Регулирование отношений собственности осуществляется посредством различных правовых норм, центральное место среди которых принадлежит конституционным нормам, которые имеют свою специфику в регулировании отношений собственности. Она выражается в том, что главной задачей является юридическое закрепление форм собственности, признаваемых государством.

Таким образом, именно конституционные нормы решают вопрос о том, какие формы собственности государством признаются и гарантируются. Так, Конституция РФ в ст. 9 прописывает, что земельная система Российской Федерации сформирована в различных формах собственности – частной, государственной, муниципальной и других, это не свидетельствует о полном отстранении государства от управления экономикой и земельными правоотношениями, она не исключает мощного государственного и административного вмешательства в земельные правоотношения. Так, Конституция РФ и Земельный кодекс РФ устанавливают определенные ограничения права собственности на землю при купле-продаже и использовании земельных участков, допускают выкуп для государственных, региональных, муниципальных нужд, принудительное изъятие участков, временное изъятие при чрезвычайных обстоятельствах, конфискацию по решению суда в виде санкции за совершение преступления. Земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения предоставляются гражданам и юридическим лицам в собственность на торгах: конкурсах, аукционах; защита прав на землю осуществляется в судебном порядке. Также установлено, что земля и другие природные ресурсы охраняются в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории.

Владение, пользование и распоряжение землей и другими природными ресурсами осуществляются их собственниками свободно, если это не наносит ущерба окружающей среде и не нарушает прав и законных интересов иных лиц. Граждане и юридические лица – собственники земельных участков имеют право про-

давать, передавать по наследству, дарить, сдавать в залог, аренду, обменивать, а также передавать земельный участок или его часть в качестве взноса в уставные фонды, капиталы акционерных обществ, товариществ, кооперативов, в том числе с иностранными инвестициями. Граждане и юридические лица могут образовывать общую совместную или общую долевую собственность путем добровольного объединения принадлежащих им земельных участков, земельных долей, паев. Территориальная, земельная целостность – один из составных признаков государства, определяющий зону, на которую распространяется суверенитет, как политический, так и экономический, а также власть государства. Любое государство заинтересовано в четком определении границ своей территории, поскольку территориальные споры в большинстве случаев ведут к этнополитическим, религиозным, военным конфликтам. Для федеративного устройства государства правовое закрепление границ территории имеет не только международно-правовое, государственно-правовое и внутренне-муниципальное значение. От правильности территориально-правовых границ зависит сфера действия федерального законодательства, федеральной исполнительной и судебной власти.

В Российской Федерации на конституционно-законодательном уровне принято административно-территориальное устройство государства – это разделение его территории на определенные части, в соответствии с которыми строится система федеральных, региональных органов государственной власти и органов местного самоуправления, деление происходит по административно-территориальным единицам. Вопросы регуляции административно-территориального устройства, согласно статье 72 Конституции РФ, отнесены к деятельности субъектов Российской Федерации, каждый из которых решает эти вопросы самостоятельно, опираясь на свои земельные, экономические, национальные условия, законодательно закрепляя это в конституциях 22 республик в составе Российской Федерации, а также в 63 уставах иных субъектов РФ. В Российской Федерации административно-территориальное устройство ее субъектов базируется на ряде принципов:

1) земельно-экономическом принципе, требующем при образовании административно-территориальных единиц учитывать особенности хозяйственного профиля, т. е. сельское хозяйство, промышленность либо смешенный тип направления развития хозяйства.

2) количества, плотности, а также национального состава населения, осуществление этого принципа способствует как развитию производительных сил страны и ее частей, так и успешному выполнению местными органами государственной власти и органами местного самоуправления стоящих перед ними задач в области сельскохозяйственного либо промышленного, а также социального развития соответствующих территорий.

Россия с момента зарождения и образования как государства до момента определения территориальных границ с сопредельными странами всегда являлась многонациональным и исповедующим различные религии государством, и, как следствие, большую роль в его административно-территориальном устройстве иг-

рает национальный, религиозный вопрос. Он предполагает всесторонний учет национального религиозного состава, так как в России проживает более 140 народов, и это влияет на создание и изменение административно-территориальных единиц, а также способствует социально-культурному развитию малочисленных наций и народностей в Российской Федерации.

В соответствии со статьей 67 Конституции РФ территория Российской Федерации включает в себя территории ее субъектов, внутренние воды и территориальное море, воздушное пространство над ними. Ее территория – 17,2 млн кв. км, из них примерно 20 тыс. км – сухопутный участок. Сухопутной территорией Российского государства является вся суша, находящаяся в пределах его границ и 38 тыс. км – морской и воздушную территорию государства. Россия граничит с 18 странами, сухопутная граница отделяет Россию от Азербайджана, Беларуси, Грузии, Казахстана, Китая, Кореи, Латвии, Литвы, Монголии, Норвегии, Украины, Финляндии, Эстонии, морская граница с Японией и США.

Под территорией понимается не только ее сухопутная часть, но также внутренние воды, территориальное море, воздушное пространство над территориями субъектов. Внутренние воды состоят из рек, озер, заливов, лиманов и др. Территориальное море – это примыкающий к сухопутной территории морской пояс шириной до 12 морских миль. Воздушное пространство по сложившейся правовой практике включает высоту до 100 км.

Под сухопутной и водной территорией расположены недра, по сложившемуся обычаю они также входят в понятие государственной территории. В соответствии с Федеральным законом «О недрах» термин «недра» обозначает часть земной коры, расположенной ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна водоемов и водотоков, простирающихся до глубин, доступных геологическому изучению и освоению. Недра в границах территории РФ, включая подземное пространство и содержащиеся в недрах полезные ископаемые, энергетические и иные ресурсы, являются государственной собственностью.

В соответствии со ст. 67 Российская Федерация обладает суверенными правами и осуществляет юрисдикцию на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации в порядке, определяемом федеральным законом и нормами международного права. Водная территория включает внутренние воды и территориальное море. К внутренним водам относятся прибрежные морские воды, расположенные в сторону берега от исходных линий, принятых для отсчета ширины территориальных вод Российской Федерации: воды портов, заливов, бухт, губ, лиманов, берега которых полностью принадлежат России, если ширина проходов не превышает 24 морских миль. К этой же категории относятся воды заливов, бухт, лиманов, морских проливов, исторически принадлежащих России, а также воды рек, озер, иных водоемов, берега которых принадлежат России. Территориальные воды (море) – это прибрежные морские воды шириной до 12 морских миль, отсчитываемых от линии наибольшего отлива. В отдельных случаях иная ширина территориальных вод может устанавливаться междуна-

родными договорами Российской Федерации, а при их отсутствии – в соответствии с общепризнанными принципами и нормами международного права [3].

Воздушное пространство государства ограничено вертикалью, проведенной от его сухопутных и водных границ, причем высотный предел воздушного пространства практически не устанавливается. В развитие ч. 2 статьи 67 Конституции РФ был принят Федеральный закон от 30 ноября 1995 г. N 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации», тем самым закреплено, что Российская Федерация обладает суверенными правами и осуществляет юрисдикцию на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации. Под континентальным шельфом понимаются поверхность и недра морского дна подводных районов, примыкающих к берегу, но находящихся вне зоны территориального моря, до глубины 200 м или за этим пределом до такого места, до которого глубина покрывающих вод позволяет разработку естественных богатств этих районов. На континентальном шельфе прибрежное государство осуществляет определенные суверенные права, так, законно может проводить разведку и разработку природных ресурсов. Никто не вправе осуществлять аналогичную деятельность без согласия прибрежного государства. В то же время в соответствии с принципами международного права все государства имеют право прокладывать на континентальном шельфе по согласованию с прибрежным государством подземные кабели и трубопроводы.

Интересы субъектов Федерации в эксплуатации ресурсов континентального шельфа учитываются в соответствии с их вкладом в разведку и разработку этих ресурсов. Обычно шельф бывает богат запасами нефти и других неживых, а также живых ресурсов. Также существует исключительная экономическая зона – это морское пространство шириной до 200 миль от берега, здесь прибрежные государства вправе создавать искусственные острова, установки и сооружения, проводить исследования, осуществлять защиту морской среды и естественных ресурсов.

В отношении исключительной морской экономической зоны прибрежное государство имеет такие же права, как и в отношении континентального шельфа, но они, кроме того, охватывают управление природными ресурсами, а также право экономической разведки и разработки указанной зоны. В исключительной экономической зоне, в отличие от континентального шельфа, не являются абсолютными права прибрежного государства на живые ресурсы. Так, если прибрежное государство не может само освоить допустимое количество ресурса, оно должно допустить другие государства к его остатку. Вместе с тем в исключительной зоне (она может простирается на 200 миль) действуют принципы и нормы, относящиеся к режиму открытого моря (свобода судоходства, полетов, прокладки подводных кабелей и трубопроводов). За пределами национальной территории Российской Федерации и других государств находятся открытое море, Арктика, Антарктида, воздушное пространство над ними, космос (5). Эти пространства составляют достояние народов мира и находятся в общем пользовании всех государств. Охрана территории, континентального шельфа и исключительной экономической

зоны входит в ведение федеральных властей. Они призваны обеспечивать территориальную целостность Федерации и ее субъектов. Режим границы Российской Федерации установлен Законом РФ «О Государственной границе» от 01.04.93 N 4730-I в редакции от 31.12.2014 N 504-ФЗ, а также рядом других нормативных актов и международных договоров с сопредельными государствами. Этими актами закрепляется процедура разрешения территориальных споров.

В Конституции РФ ст. 67 закреплено и прослеживается юридическое понятие «территория Российской Федерации» и «территория субъекта Российской Федерации», территория Российской Федерации одновременно является территорией ее субъектов. Однако Федерация не вправе по собственному усмотрению переустанавливать границы своих субъектов, границы могут быть изменены с взаимного согласия субъектов Федерации, изменение границ между субъектами подлежит утверждению Советом Федерации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конституция Российской Федерации, принята на референдуме 12 декабря 1993 г., с учетом поправок, внесенных законами РФ от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ.

2. **Шеломенцев В.Н.** Общественные объединения в России: теоретико-правовой и институциональный анализ: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора юридических наук / Российская академия государственной службы при Президенте Российской Федерации. М., 2006.

3. **Шеломенцев В.Н.** Правовые аспекты разработки и защиты Арктики // Научный Вестник МГТУ ГА. 2015. № 216. С. 113–117.

4. **Шеломенцев В.Н.** Соотношение корпоративного права и общественных объединений // Конституционное и муниципальное право. 2005. № 8. С. 7–11.

5. **Шеломенцев В.Н.** Правовой статус и экологический режим Арктики // Аграрное и земельное право. 2015. № 3 (123). С. 94–98.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Шеломенцев Виталий Николаевич, доктор юридических наук, профессор, проректор по науке Подольского социально-спортивного института. E-mail: vns1956@mail.ru.

THE CONSTITUTION – THE GUARANTEE AND THE SOURCE OF LAND RELATIONS

Shelomentsev V.N.

The author of this article analyzes the fundamental state law – the Constitution, presents the historical chronology of this source of law development, the main formation stages of the Constitution of the Russian Federation. It is shown that the Constitution of the Russian Federation accepted by na-

tional vote fixes and develops the historical past and the present of the Russian people in legal land relationship, and also fixes the territory of sovereignty and the power of the state.

Key words: Constitution of the Russian Federation, Land Code of the Russian Federation, corporate law, associations, regional laws and regulations of local authorities, sale and purchase and use of land.

REFERENCES

1. Konstituciya Rossijskoj Federacii, prinyata na referendumе 12 dekabrya 1993g., s uchetom popravok, vnesennyh zakonami RF ot 05.02.2014 № 2-FKZ, ot 21.07.2014 № 11-FKZ. (In Russ.).

2. **Shelomencev V.N.** Obshchestvennye ob"edineniya v Rossii: teoretiko-pravovoj i institucional'nyj analiz. Avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni doktora yuridicheskikh nauk. Rossijskaya akademiya gosudarstvennoj sluzhby pri Prezidente Rossijskoj Federacii. Moskva, 2006. (In Russ.).

3. **Shelomencev V.N.** Pravovye aspekty razrabotki i zashchity Arktiki. *Nauchnyi Vestnik MGTU GA* [Scientific Bulletin of MSTUCA], 2015, no. 216, pp. 113–117. (In Russ.).

4. **Shelomencev V.N.** Sootnoshenie korporativnogo prava i obshchestvennyh ob"edinenij, *Constitutional and municipal law*, 2005, N 8, pp. 7–11. (In Russ.).

5. **Shelomencev V.N.** Pravovoj status i ehkologicheskij rezhim Arktiki. *Agrarian and land law*, 2015, no. 3 (123), pp. 94–98. (In Russ.).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Shelomentsev Vitaly Nikolaevich, Doctor of Law, Professor, the honorary worker of the water transport, the vice rector of science in Podolsk Social Sporting Institute. E-mail: vns1956@mail.ru.

УДК 658.5.011

КОРПОРАТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ АВИАКОМПАНИИ

В.В. АНДРИАНОВ

В статье изложена методика корпоративного планирования деятельности авиакомпании экономико-математическими методами: оценки потенциала авиарынка и парка воздушных судов (ВС), формирования оптимального парка ВС; расстановки парка ВС на сети воздушных линий (ВЛ), планирования частот рейсов в год, месяц, неделю, сутки и час-пик, оптимизации оборота ВС и экипажей, поиска адекватного наземного комплекса, обеспечивающего авиакомпании максимум прибыли. Автором рассмотрены существующие подходы и предложена своя модель.

Ключевые слова: экономико-математические методы управления, экономический потенциал, авиакомпания, операции авиакомпании, корпоративное планирование, оптимизация, линейное программирование, оборот и техобслуживание самолетов, формирование расписания рейсов, расстановка парка ВС на сети ВЛ, планирование экипажей, наземное обслуживание.

Пассажирские и грузовые авиаперевозки выполняются авиакомпаниями совместно с наземными самостоятельными бизнес-единицами: аэропортами, аэровокзалами, почтово-грузовыми комплексами, предприятиями, поставляющими бортовое питание, выполняющими наземное техническое обслуживание и ремонт ВС и т. д. Их совместный труд влияет на эффективность авиаперевозок и экономику регионов.

Авиакомпании и их наземные компаньоны управляют своим обликом, расходами и доходами, используя экономико-математические методы (ЭММ) планирования для создания коллективного продукта. Планирование рейсов, оборота самолетов и экипажей, учитывающее участие в процессе авиаперевозок множества самостоятельных бизнес-единиц, называется корпоративным. Корпоративное планирование решает комплекс взаимосвязанных плановых задач, призванных обеспечить эффективное совместное функционирование авиакомпаний и их наземных компаньонов. В структуру комплекса задач корпоративного планирования входят следующие задачи [4]:

- расстановка парка ВС на сети ВЛ;
- назначение парка ВС на выполнение рейсов;
- организация оборота парка ВС;
- планирование использования экипажей;
- формирование и совершенствование расписания рейсов.

Главная цель планирования летных операций авиакомпании – получение максимальной прибыли. Прирост прибыли от решения вышеперечисленных задач показан в табл. 1 [4].

Таблица 1

Прирост прибыли (в US млн \$ в год) от решения задач ЭММ

<i>Задача</i>	<i>Прирост прибыли (млн \$ в год)</i>	<i>Год</i>
Формирование расписания American Airlines&Sabre	500 млн \$ ежегодно	2000
Совершенствование расписания	20–50 млн \$ ежегодно	2000

Продолжение таблицы 1

Расстановка парка ВС авиакомпании Delta	100 млн \$ ежегодно	1994
Планирование использования экипажей Continental	40 млн \$ ежегодно	2001
Прирост эффективности экипажей American Airlines	40 млн \$ ежегодно	1991
Решение задач (рис. 1) Аэрофлоту&Sabre	400 млн \$ ежегодно	2012

Исходной задачей, с которой начинают зарубежные авиакомпании, парк самолетов которых не превышает 200 единиц и которые осуществляют последовательное решение перечисленных задач, является формирование проекта расписания, в котором намечается будущее множество рейсов и выбираются конкретные города и времена убытия и прибытия самолетов [5]. Далее решается задача расстановки парка ВС на сети ВЛ и назначение на каждый рейс типа ВС, дающего максимум суммарной прибыли.

Как отмечено в [4], большинство авиакомпаний решает вышеупомянутый комплекс задач методом последовательного планирования (рис. 1).

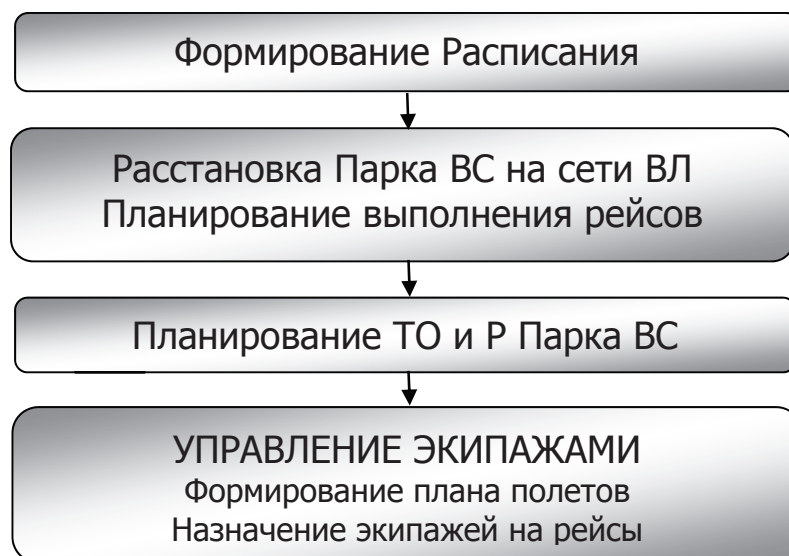


Рис. 1. Процесс последовательного планирования в авиакомпаниях

Таким образом, путем деления комплексной проблемы формируется комплекс взаимосвязанных задач для всех типов самолетов парка ВС АК, для которых формируется расписание, а также графики оборота ВС и экипажей. При формировании графиков оборота создается цепочка маршрутов и рейсов для каждого конкретного самолета, обеспечивающая выполнение каждого рейса при минимальных расходах.

На этапе совершенствования расписания использования ВС и спаривания экипажей решается задача оптимизации, минимизирующая стоимость оборота экипажей и обеспечивающая каждый рейс квалифицированным экипажем с учетом обязательных ограничений по выполнению норм и правил труда и отдыха экипажей, а также коллективных соглашений между экипажами и руководством авиакомпании.

Предлагаемый автором вариант комплекса задач корпоративного планирования операций авиакомпании дополнен другими задачами, решается в другой последовательности и совершенствовался автором статьи с 1994 г. по настоящее время в 2008 и 2012 гг. Комплекс 2005 г. [2] выглядит следующим образом:

- оценка экономического потенциала рынка авиаперевозок;
- оценка экономического потенциала фактического парка ВС по итогам его оптимальной расстановки на сети ВЛ;
- формирование целочисленного облика оптимального парка ВС;
- формирование оптимального парка ВС и оценка его экономического потенциала по итогам оптимальной расстановки на сети ВЛ;
- формирование годового, месячного, недельного и суточного планов выполнения рейсов оптимальным парком ВС;
- формирование оптимального облика наземного комплекса на сети ВЛ, обеспечивающего максимальную прибыль авиакомпании;
- оценка потребности в ресурсах авиакомпании для максимизации прибыли по итогам оптимальной расстановки парка на сети ВЛ.

Далее появляется возможность решения следующих задач:

- формирования оптимального расписания рейсов авиакомпании;
- формирования оптимальных графиков оборота ВС;
- оценки наиболее устойчивого графика оборота ВС;
- формирования оптимальных графиков оборота экипажей;
- оценки наиболее устойчивого графика оборота экипажей;
- оценки потребности в дополнительных ресурсах авиакомпании, необходимых для получения максимальной прибыли.

Методика решения комплекса задач, предложенная в [2], в отличие от [4, 5], базируется на оптимизации расстановки типов ВС, а не конкретных ВС на сети ВЛ. Это снижает размерность задач и позволяет найти оптимальный *целочисленный* парк ВС без использования алгоритмов целочисленного линейного программирования, что значительно упрощает получение решения. Для пояснения методики [2] рассмотрим при цене доллара 57 руб/\$ пример решения части комплекса задач для условной авиакомпании, *фактический парк ВС которой* состоит из 3-х Ил-96-300, 6-ти Ту-214, 10-ти Ту-204 и 10-ти RB-95 (SSJ-100). В табл. 2 приведен перечень параметров доступных ВС, необходимых для решения задач:

- $A_{\text{эк ч}}$ – часовая экономическая производительность ВС (т·км/ч);
- $A_{\text{Г}}$ – годовая экономическая производительность ВС (млн т·км);
- $H_{\text{Г}}$ – плановый годовой налет часов одного ВС (ч);
- $C_{\text{вс}}$ – стоимость ВС (млрд руб.);
- $G_{\text{Т}}$ – часовой расход топлива (т);
- $G_{\text{кмх}}$ – тах коммерческая загрузка (т);
- $G_{\text{клм}}$ – коммерческая загрузка при полете на тах дальность (т);

- V_{eko} – экономическая скорость ВС (км/ч);
 $n_{кр}$ – количество кресел в салоне ВС (шт);
 $T_{по}$ – время наземной подготовки ВС к выполнению рейса (ч);
 $V_{кр}$ – крейсерская скорость (км/ч).

Таблица 2

Летно-технические характеристики ВС

Тип ВС	$A_{эк/ч}$	$H_{г}$	$A_{г}$	$C_{вс}$	$G_{то}$	$G_{кмх}$	$G_{клм}$	V_{eko}	$n_{кр}$	$T_{под}$	$V_{кр}$
	т·км/ч	ч	млн т·км	млн \$	т/ч	т	т	км/ч	шт	ч	км/ч
Ил-96-300	34000	4200	142,8	45	7,7	7,7	20,0	850	300	2,0	900
Ту-214	20000	4250	85,0	30	5,0	5,0	20,0	850	210	2,0	850
Ту-204	17200	2800	48,2	28	4,2	4,2	13,0	810	214	1,0	828
РВ-95	10000	2800	28,0	25	2,0	2,0	3,0	800	100	1,0	830
Ил-114	2820	2000	5,6	10	1,2	1,2	1,5	470	64	1,0	500

Сеть ВЛ авиарынка состоит из семи ВЛ, характеризующихся спросом на авиаперевозки b_j , $j = 1, 7$ и протяженностью $L_{влj}$ км, величины которых приведены в табл. 3. Доходы, расходы и прибыль с 1 т·км на i -м типе ВС по j -й ВЛ были вычислены как функция от $L_{влj}$

Таблица 3

Параметры сети ВЛ

Порядковый номер Л	ВЛ ₁	ВЛ ₂	ВЛ ₃	ВЛ ₄	ВЛ ₅	ВЛ ₆	ВЛ ₇
Прогноз b_j (млн т·км)	183	135	137	173	244	109	124
Протяженность ВЛ $L_{влj}$ км	7500	7500	3000	6600	4100	2000	3580

Оценка экономического потенциала оптимального парка ВС состоит в оценке тах прибыли, получаемой на оптимальном парке ВС при удовлетворении им спроса на авиаперевозки. Предполагается, что парк ВС состоит из лучших доступных типов ВС, летает без задержек при полном обеспечении ресурсами и полной оснащенности аэропортов и т. д.

Экономико-математическая модель оптимизации расстановки парка ВС на сети ВЛ максимизирует прибыль

$$P = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m p_{ij} x_{ij} \rightarrow \max \quad (1)$$

или минимизирует убытки

$$-P = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m -p_{ij} x_{ij} \rightarrow \min \quad (2)$$

при

$$1. \sum_{j=1}^m x_{ij} = a_i; \quad 2. \sum_{i=1}^n x_{ij} = b_j; \quad 3. \sum_{i=1}^n a_i = \sum_{j=1}^m b_j; \quad 4. x_{ij} \geq 0, \quad (3)$$

где x_{ij} – объем перевозок ВС i -го типа по j -й ВЛ (млн т·км);
 p_{ij} – прибыль от перевозки 1 т·км на i -м ВС по j -й ВЛ;
 P – суммарная прибыль от авиаперевозок;
 a_i – годовой потенциал провозной способности i -го ВС (млн т·км);
 b_j – спрос на перевозки по j -й ВЛ (млн т·км).

Экономический потенциал рынка оцениваем путем поиска оптимальных типов ВС из доступных для АК для каждой ВЛ.

1. В столбцы «Воздушные линии» табл. 4 записываем предварительно вычисленные как функции от $L_{влj}$ прибыли p_{ij} с 1 т·км, получаемые в результате перевозок на каждом типе ВС по каждой ВЛ.

2. В столбцах ВЛ табл. 4 ищем p_{ijmax} и тип ВС, который дает p_{ijmax} – это оптимальный тип ВС. Например, в столбце ВЛ₁ находим максимум p_{ijmax} прибыли $p_{ijmax} = P_{11} = 22,6_{руб/т·км}$. Поскольку остальные типы ВС дают убытки, то оптимальным типом ВС для ВЛ₁ является ИЛ-96-300. Пишем в строке «Оптимальный тип ВС» столбца ВЛ₁ «ИЛ-96-300».

3. Аналогично находим оптимальные типы для всех остальных ВЛ и записываем их в соответствующую клетку строки «Оптимальный тип ВС».

4. Суммируем прогнозы объемов перевозок (млн т·км) и записываем суммы в столбец « a_i (млн т·км)» потенциал объема перевозок каждого типа ВС.

$$\text{Ил-96-300 } (183+135+173) = 491;$$

$$\text{Ту-204 } (137+124) = 261;$$

$$\text{Ту-214} = 244;$$

$$\text{RB-95} = 109.$$

Таблица 4

Оценка экономического потенциала рынка

Тип ВС	Воздушные линии							a_i (млн т·км)
	ВЛ ₁	ВЛ ₂	ВЛ ₃	ВЛ ₄	ВЛ ₅	ВЛ ₆	ВЛ ₇	
Ил-96-300	$P_{11} = 22,6$	$P_{12} = 22,6$	$-17,7$	$P_{14} = 14,0$	$-4,7$	$-31,0$	$-10,0$	491
Ту-214	$-10,0$	$-10,0$	$-2,3$	$-4,0$	$P_{25} = 5,5$	$-18,3$	$P_{27} = 2,6$	244
Ту-204	$-50,0$	$-50,0$	$P_{33} = 10,0$	$-41,0$	$-1,3$	$-4,7$	$P_{37} = 3,5$	261
RB-95	$-83,3$	$-83,3$	$-11,7$	$-60,7$	$-24,3$	$P_{46} = 6,6$	$-20,7$	109
b_j (млн т·км)	183	135	137	173	244	109	124	1105
$L_{влj}$ (км)	7500	7500	3000	6000	4100	2000	3580	
Оптимальный тип ВС	Ил-96-300	Ил-96-300	Ту-204	Ил-96-300	Ту-214	RB-95	Ту-204	

5. Умножаем p_{ij} табл. 4 на минус единицу (-1) , записываем $-p_{ij}$ в табл. 5. Решаем транспортную задачу, минимизируя убытки $-(-P)$.

Таблица 5

Оценка потенциала рынка авиаперевозок

Тип ВС	Воздушные линии							a_i (МЛН Т·КМ)
	ВЛ ₁	ВЛ ₂	ВЛ ₃	ВЛ ₄	ВЛ ₅	ВЛ ₆	ВЛ ₇	
Ил-96-300	-22,6 183	-22,6 135	17,7	-14 173	4,7	31,0	10,0	491
Ту-214	10	10	2,3	4	-5,5 244	18,3	-1,3	244
Ту-204	50	50	-10 137	41,0	1,3	4,7	-3,5 124	261
RB-95	83,3	83,3	11,7	60,7	24,3	-6,6 109	20,7	109
b_j (МЛН Т·КМ)	183	135	137	173	244	109	124	1105

Так как $\sum a_i = \sum b_j = 1105$ млн т·км – транспортная задача «закрытая».

Алгоритмом [1, с. 75–87] находим оптимальный план (табл. 5) и вычисляем *max* прибыли.

Экономический потенциал рынка перевозок парка оптимальных для ВЛ типов ВС равен *max* прибыли $-(-P) = -\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m p_{ij} x_{ij} = -(-13,374) =$

13,474 млрд руб. при доходах $D_{\max} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m d_{ij} x_{ij} = 39,6141$ млрд руб. и расходах

$$C_{\max} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m c_{ij} x_{ij} = 25,667 \text{ млрд руб.}$$

Оценка экономического потенциала фактического парка ВС состоит в определении прибыли, получаемой им от выполнения заданного объема перевозок на сети ВЛ. Далее вычисляем:

– стоимость фактического парка ВС

$$C_{\text{пвс}} = \sum N_{\text{вс}} \cdot C_{\text{вс}} = 3 \cdot 45 + 6 \cdot 30 + 10 \cdot 28 + 10 \cdot 25 = 901 \text{ млн } \$ \cdot 57 = 51,357 \text{ млрд руб.}$$

– потенциал ВС i -го типа $a_i = N_{\text{вс}} \cdot A_{\text{эк}} \cdot H_{\text{Г}} \cdot \varphi_{\text{кз}}$ (млн т·км)

так для

$$\text{Ил-96-300: } a_1 = N_{\text{вс}} \cdot A_{\text{эк}} \cdot H_{\text{Г}} \cdot \varphi_{\text{кз}} = 3 \cdot 34000 \cdot 4200 \cdot 0,65 = 278 \text{ млн т·км.}$$

$$\text{Ту-214: } a_1 = 332 \text{ млн т·км,}$$

$$\text{Ту-204: } a_1 = 313 \text{ млн т·км,}$$

$$\text{RB-95: } a_1 = 183 \text{ млн т·км.}$$

– прибыли p_{ij} (руб.) и себестоимости c_{ij} (руб./т·км) 1 т·км на i -м типе ВС по j -й ВЛ для ее дальности $L_{\text{вл}j}$. Умножаем p_{ij} на $(-)$ и пишем результат в табл. 6.

Таблица 6

Исходные данные для оптимизации расстановки парка ВС

Тип ВС	Воздушные линии							a _i (МЛН Т·КМ)
	ВЛ ₁	ВЛ ₂	ВЛ ₃	ВЛ ₄	ВЛ ₅	ВЛ ₆	ВЛ ₇	
Ил-96-300	-P ₁₁ = -22,6	-P ₁₂ = -22,6	17,7	-P ₁₄ = -14,0	4,7	31,0	10,0	278
Ту-214	10,0	10,0	2,3	4,0	-P ₂₅ = -5,5	18,3	-P ₂₇ = -2,6	332
Ту-204	50,0	50,0	-P ₃₃ = -10,0	41,0	1,3	4,7	-P ₃₇ = -3,5	313
RB-95	83,3	83,3	11,7	60,7	24,3	-P ₄₆ = -6,6	20,7	183
b _j (МЛН Т·КМ)	183	135	137	173	244	109	124	1105
L _{ВЛj} (КМ.)	7500	7500	3000	6000	4100	2000	3580	

Алгоритмом [1, с. 75–84] решаем транспортную задачу и оптимизируем расстановку фактического парка ВС (табл. 7).

Экономический потенциал фактического парка ВС равен max прибыли

$$-P_{\max} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m -p_{ij} x_{ij} = -(-3742) = 3,742 \text{ млрд руб.}$$

при доходах $D_{\max} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m d_{ij} x_{ij} = 37,746 \text{ млрд руб.}$

и расходах $C_{\max} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m c_{ij} x_{ij} = 31,984 \text{ млрд руб.}$

Таблица 7

Оптимальная расстановка фактического парка ВС

Тип ВС	Воздушные линии							a _i (МЛН Т·КМ)
	ВЛ ₁	ВЛ ₂	ВЛ ₃	ВЛ ₄	ВЛ ₅	ВЛ ₆	ВЛ ₇	
Ил-96-300	-22,6 183	-22,6 95	17,7	-7	4,7	31,0	10,0	278
Ту-214	10 40	40	2,3	8 173	-5,5 119	18,3	-2,6	332
Ту-204	50	50	-10 64	41,0	2,6 125	4,7	-3,5 124	313
RB-95	83,3	83,3	23 73	60,7	24,3	-6,6 109	20,7	182
b _j (МЛН Т·КМ)	183	135	137	173	244	109	124	1105

Вычислив суммы доходов и расходов для каждого типа ВС в отдельности, находим прибыль парка ВС и себестоимости 1 т·км для каждого типа ВС. Результаты расчетов в табл. 8.

Таблица 8

Себестоимость 1 т·км типов ВС

Тип ВС	Расходы	Объем перевозок	Себестоимость 1 т·км
	млрд руб.	млн т·км	руб/т·км
Ил-96-300	6,699	278	24,1
Ту-214	7,801	332	23,5
Ту-204	7,317	313	23,8
РВ-95	3,850	182	21,2
Итого	25,667		

Потенциал прибыли рынка 13,474 млрд руб. значительно больше прибыли 3,742 млрд руб. фактического парка ВС, что указывает на актуальность задачи поиска и использования более прибыльного парка ВС.

Формирование и оценка потенциала оптимального парка ВС – это этап, на котором определяются:

- типаж оптимального парка ВС: Ил-96-300, Ту-214, Ту-204 и РВ-95;
- закрепление типов ВС за ВЛ;
- p_{ij} для каждого типа ВС на каждой ВЛ;
- годовые объемы авиаперевозок a_i : 491, 244, 261, 109 млн т·км;
- прогнозы спроса по всем ВЛ: 183, 135, 137, 173, 244, 109, 124 млн т·км.

Далее формируем оптимальный парк ВС, последовательно вычисляя:

- годовые производительности всех типов ВС

$$A_i^{\Gamma} = A_i^q H_i^{\Gamma}, \quad (4)$$

где A_i^q – часовая экономическая производительность i -го типа ВС;

H_i^{Γ} – плановый годовой налет часов i -го типа ВС;

– дробную численность ВС i -го типа с учетом ϕ_{kzi}

$$N_i^{BC\sim} = \frac{Q_i}{A_i^{\Gamma} \phi_i^{kz}}, \quad (5)$$

$$\text{Ил-96-300: } N_i^{BC\sim} = \frac{Q_i}{A_i^{\Gamma} \phi_i^{kz}} = \frac{491}{142,5 \cdot 0,65} = 5,3;$$

– дробные части ВС $\Delta N_i^{BC\sim}$, для Ил-96-300 $\Delta N_i^{BC\sim} = 0,30$;

– целые доли дробных ВС N_i^{BC} , для Ил-96-300 $N_i^{BC} = 5$;

– долю дробной части ВС приходящуюся на целое ВС

$$\delta H_i^{\Gamma} = \frac{\Delta N_i^{BC\sim}}{N_i^{BC}} \quad (6)$$

$$\text{для Ил-96-300 } \delta H_i^{\Gamma} \frac{\Delta N_i^{BC\sim}}{N_i^{BC\sim}} = \frac{0,3}{5} = 0,06 - 6,0 \% \text{ превышения } H_i^{\Gamma};$$

– дополнительный налет часов каждого целого ВС

$$\Delta H_i^F = \delta H_i^F \cdot H_i^F = 0,06 \cdot 4200 = 243 \text{ часа.}$$

В табл. 9 ΔH_i^F каждого Ил-96-300 на 243 часа (+6,0 %) и каждого Ту-214 на 462 часа (+11 %) превышают 2%-е ограничение. Это значит, что 1105 млн т·км для ПВС N_1 : 5 Ил-96-300, 4 Ту-214, 8 Ту-204, 5 RB-95 нереальны.

Таблица 9

Формирование параметров оптимального парка ВС

Тип ВС	Q	$\phi_i^{кз}$	A_i^F	$N_i^{BC\sim}$	$\Delta N_i^{BC\sim}$	δH_i^F	%	$\Delta H_i^F =$	H_i^F	N_1	A_1	N_2	A_2
	млн т·км	%	млн т·км	—	—				ч	—	млн т·км	—	млн т·км
Ил-96-300	491	0,65	143	5,30	0,30	0,06	6,0	243	4200	5	491	6	557
Ту-214	244	0,65	85	4,40	0,40	0,11	11,0	442	4250	4	244	5	276
Ту-204	261109	0,65	48	8,30	0,10	0,04	1,0	116	2800	8	251	9	282
RB-95	1105	0,65	28	6,00	1,00	0,20	1,0	554	2800	5	91	6	110
Итого													

Для поиска целочисленного ПВС, который не превысит более чем на 2 % плановый налет H_i^F , воспользуемся столбцами N_1 и N_2 из табл. 9. Сформируем все возможные варианты ПВС (табл. 10).

Таблица 10

Возможные варианты парка ВС

ВС\Вар.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ил-96-300	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6
Ту-214	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5
Ту-204	8	8	9	9	8	8	9	9	8	8	9	9	8	8	9	9
RB-95	5	6	5	6	5	6	6	6	5	6	5	6	5	6	5	6
Потенциал парка $\sum a_i$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	2	4	5	7	8	0	1	3	2	3	5	6	7	9	0	2
	7	5	8	6	2	0	3	1	0	8	1	9	5	3	6	4
$\sum b_j - \sum a_i$	78	60	47	29	23	5	-8	-26	-15	-33	-46	-64	-70	-88	-101	-119

Удовлетворяют спрос варианты ПВС 6-й и 7-й с

$$\begin{aligned} \min |\sum b_j - \sum a_i| &= 1105 - 1100 = 5 \text{ млн т·км;} \\ \min |\sum b_j - \sum a_i| &= 1105 - 1113 = -8 \text{ млн т·км.} \end{aligned}$$

6-й вариант ПВС: 5 Ил-96-300, 5 Ту-214, 8 Ту-204 и 6 RB-95 стоит 39,893 млрд руб. Находим оптимальный план (табл. 11) использования 6-го

варианта парка ВС. Он дает max прибыль 12,933 млрд руб. при расходах 25,045 млрд руб.

7-й вариант ПВС состоит из: 5 Ил-96-300, 5 Ту-214, 9 Ту-204 и 5 RB-95 стоит 41,041 млрд руб. Оптимальный план использования 7-го варианта ПВС в табл. 12. Прибыль 7-го варианта парка ВС 11,242 млрд руб. при расходах 12,419 млрд руб. и доходах 25,459 млрд руб.

Таблица 11

Оптимальное решение для 6-го варианта парка ВС

Тип ВС	ВЛ ₁	ВЛ ₂	ВЛ ₃	ВЛ ₄	ВЛ ₅	ВЛ ₆	ВЛ ₇	а _i млн т·км
Ил-96-300	-22,6 183	-22,6 135	17,7	-14 147	4,7	31,0	10,0	465
Ту-214	10	10	2,3	8 21	-5,5 244	18,3	-2,6 10	275
Ту-204	50	50	-10 137	41,0	1,3	4,7	-3,5 114	251
RB-95	83,3	83,3	11,7	60,7	24,3	-6,6 109	20,7	109
Хххххх*	0	0	0	0 5	0	0	0	5
b _j (млн т·км)	183	135	137	173	244	109	124	1105

*Хххххх – фиктивный тип ВС.

Оптимальный план 7 в табл. 12.

Таблица 12

Оптимальное решение для 7-го варианта парка ВС

Тип ВС	ВЛ ₁	ВЛ ₂	ВЛ ₃	ВЛ ₄	ВЛ ₅	ВЛ ₆	ВЛ ₇	ВЛ ₈	а _i млн т·км
Ил-96-300	-22,6 183	-22,6 135	17,7	-14 147	4,7	31,0	10,0	0	465
Ту-214	10	10	2,3	8 26	-5,5 244	18,3	-2,6 5	0	275
Ту-204	50	50	-10 137	41,0	1,3	9,5 18	-3,5 124	0 3	282
RB-95	83,3	83,3	11,7	60,7	24,3	-6,6 91	20,7	0	91
b _j (млн т·км)	183	135	137	173	244	109	124	8	1113

Сравниваем фактический, 6-й и 7-й варианты ПВС.

Из табл. 13 видно, что 6-й вариант парка ВС (Ил-96-300 – 5; Ту-214 – 5; Ту-204 – 8; RB-95 – 6) лучше фактического и 7-го вариантов и способен дать прибыль 12,933 млрд руб. при расходах 25,045 млрд руб.

Таблица 13

Сравнение вариантов парков ВС

Показатель	Ед. изм.	Факт. ПВС 3 6 10 10	Вар. 7 5 5 9 5	Вар. 6 5 5 8 6	Потенциал рынка
Стоимость ПВС	млрд руб.	51,357	41,041	39,893	
Доходы	млрд руб.	37,746	36,701	37,978	39,141
Расходы	млрд руб.	31,984	25,459	25,045	25,667
Прибыль	млрд руб.	3,742	11,242	12,933	13,474

Организация использования потенциала рынка перевозок и ПВС состоит из элементов: структуризация и интеграция. На первом этапе ВТ структурируются элементы системы ВТ = Рынок авиаперевозок + АК + НК.

На втором этапе оцениваются условия полноты использования потенциалов, которая зависит от облика

$$НК = АП + УВД + АРЗ + АТЦ, \quad (7)$$

где АП – аэропорты;

УВД – средства управления воздушным движением;

АРЗ – авиаремонтные заводы;

АТЦ – авиационно-технические центры.

Полнота использования потенциала рынка зависит от согласованности параметров парка ВС, сети ВЛ, аэродромов, аэровокзалов, мест ожидания в аэровокзале, мест стоянки, стоек регистрации, заправщиков и прочего с $\lambda_{\text{вс}}$ и $\lambda_{\text{пасс}}$. Использование потенциала рынка обеспечивается оптимизацией расстановки парка ВС по ВЛ, расписанием, графиками оборота ВС и ЭК [1, с. 93–95], а также обликом НК, оптимизируемого с помощью теории массового обслуживания и компьютерного имитационного моделирования [1].

Организация использования потенциала парка ВС заключается в оптимизации НК. Оптимизация начинается поиском расчетных периодов работы аэропортов посадки. Искомыми являются тах интенсивности потоков ВС $\lambda_{\text{вс}}$ и пассажиров $\lambda_{\text{пасс}}$, необходимые для оценки потребности в технических средствах, ресурсах, для поиска «узких мест» в НК. Для оценки тах $\lambda_{\text{вс}}$ найдем число **парных рейсов** (ПР), за которое можно выполнить, например, 183 млн т·км на ИЛ-96-300 по ВЛ₁. Время полета до аэропорта

$$t_{pij} = \frac{L_j^{ВЛ}}{V_{ij}^P} = \frac{7500}{896} = 8,63, \quad (8)$$

где V_{ij}^P – рейсовая скорость i -го типа ВС на j -й ВЛ.

Рейсовая скорость км/ч

$$V_{ij}^P = \frac{L_j^{ВЛ} V_i^{KP}}{L_j^{ВЛ} + N_i^{П} \cdot \Delta t_j \cdot V_i^{KP}} = \frac{7500 \cdot 900}{7500 - 1 \cdot 0,3 \cdot 900} = 869 \text{ км/ч}, \quad (9)$$

где V_j^{KP} – крейсерская скорость ВС i -го типа;

$N_j^{П}$ – число посадок при выполнении рейса по j -й ВЛ;

$\Delta t_j \approx 0,3$ – время набора высоты и снижения при взлете-посадке.

Так как время ПР $t_{ij}^{np} = 2t_{ij}^P = 8,63 \cdot 2 = 17,27$ ч, а производительность ВС $A^{np} = A_i^{эч} \cdot \varphi_i^{кз} \cdot t_{ij}^{np} = 34000 \cdot 0,65 \cdot 17,27 = 381593 \text{ т} \cdot \text{км}$, то число ПР, необходимых для перевозки 183 млн т·км равно

$$N_{ij}^{ПР} = \frac{Q_{ij}^{np}}{N_{ij}^{ПР}} = \frac{183000000}{381593} \approx 480 \text{ (п.р.)}. \quad (10)$$

Аналогично находим $N_{ij}^{ПР}$ каждого i -го типа ВС по j -й ВЛ (табл. 14).

По данным табл. 14, определяем годовой налет часов $H_j^Г$ и число экипажей $N_j^{ЭК}$ по всем типам ВС, а также число экипажей $N_j^{БК}$ на 1 ВС j -го типа.

Налет часов Ил-96-300 равен

$$H_{j=\text{ИЛ-96М}}^Г = \sum_{i=1}^n \sum_{i=1}^n N_{ij}^{ПР} \cdot t_i^{ПР} = 480 \cdot 17,27 + 249 \cdot 17,27 = 12590 \text{ ч}, \quad (11)$$

где $N_{ij}^{ПР}$ – количество парных рейсов на j -м типе ВС по i -й ВЛ;

$t_{ij}^П$ – продолжительность парного рейса на j -м типе ВС по i -й ВЛ.

Таблица 14

Годовой план парных рейсов оптимального парка ВС

ВС\ВЛ	ВЛ ₁	ВЛ ₂	ВЛ ₃	ВЛ ₄	ВЛ ₅	ВЛ ₆	ВЛ ₇	ПР	Н _Г	Н _{ЭК}	Н _{1ВС}
Ил-96-300 (5)	480	354	0	433	0	0	0	1267	125902	40	8
Ту-214 (5)	0	0	0	105	1832	0	85	2022	123322	40	8
Ту-204 (8)	0	0	1562	0	0	0	1103	2665	456169	40	5
RB-95 (6)	8	0	0	0	0	3094	0	3102	17	30	5
ЛВЛ ₁	7500	7500	3000	6600	4100	2000	3580				
Всего								9056			

Число экипажей для всех Ил-96-300 равно

$$N_j^{ЭК} = \frac{K_1 \cdot H_i^Г}{H_s} = \frac{1,15}{600} \cdot 12590 \approx 24. \quad (12)$$

Число экипажей для одного Ил-96-300 равно

$$N_j^{BC} = \frac{N_j^{\text{ЭК}}}{N_i^{1BC}} = \frac{24}{3} \approx 8. \quad (13)$$

Умножив N_{ij}^{PP} на процент годовой неравномерности объемов авиаперевозок, получаем план ПР по месяцам года (табл. 15).

Таблица 15

Месячный план ПР оптимального парка ВС

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Итого
%% г.	6	5	6	8	9	10	11	14	11	8	6	6	ПР
Ил-96-300	76	63	76	101	114	127	139	177	139	101	76	76	1267
Ту-214	121	101	121	162	182	202	222	283	222	162	121	121	2022
Ту-204	160	133	160	213	240	267	293	373	293	213	160	160	2665
РВ-95	186	155	186	248	279	310	341	434	341	248	186	186	3102
Итого	543	453	543	724	815	906	996	1267	996	724	543	543	9056

В месяц-пик АК должна выполнить **1267** ПР (табл. 15). Распределяем ПР между ВС и ВЛ, умножая N_{ij}^{PP} на 0,14 и записывая $N_{ij}^{PPM} = N_{ij}^{PP} \cdot 0,14$ в табл. 16. Так, число ПР в месяц-пик на Ил-96-300 по 1-й ВЛ равно $N_{ij}^{PPM} = 480 \cdot 0,14 \sim 67$.

Таблица 16

План ПР оптимального парка ВС в месяц-пик

ВС\ВЛ	ВЛ ₁	ВЛ ₂	ВЛ ₃	ВЛ ₄	ВЛ ₅	ВЛ ₆	ВЛ ₇	ПР
Ил-96-300	67	50	0	61	0	0	0	177
Ту-214	0	0	0	15	256	0	12	283
Ту-204	0	0	219	0	0	0	154	373
РВ-95	1	0	0	0	0	433	0	434
Всего								1267

Число ПР в неделю-пик равно 25 % недельного объема работ (табл. 17) $N_{ij}^{PPH} = N_{ij}^{PPM} / 4$. Так, N_{ij}^{PPH} для Ил-96-300 по ВЛ₁ равно $N_{ij}^{PPH} = 67 \cdot 0,25 \sim 17$.

Число ПР в сутки-пик согласно $\sim$ равно 20 % недельного объема работ (табл. 18). Так, Ил-96-300 на ВЛ₁ в сутки-пик выполнит $17 \cdot 0,20 \sim 3$ ПР.

Таблица 17

План ПР оптимального парка ВС в неделю-пик

ВС\ВЛ	ВЛ ₁	ВЛ ₂	ВЛ ₃	ВЛ ₄	ВЛ ₅	ВЛ ₆	ВЛ ₇	ПР
Ил-96-300	17	12	0	15	0	0	0	44
Ту-214	0	0	0	4	64	0	3	71
Ту-204	0	0	55	0	0	0	39	93
РВ-95	0	0	0	0	0	108	0	109
Всего								317

Таблица 18

План ПР оптимального парка ВС в сутки-пик

ВС\ВЛ	ВЛ ₁	ВЛ ₂	ВЛ ₃	ВЛ ₄	ВЛ ₅	ВЛ ₆	ВЛ ₇	ПР
Ил-96-300	3	2	0	3	0	0	0	9
Ту-214	0	0	0	1	13	0	1	14
Ту-204	0	0	11	0	0	0	8	19
РВ-95	0	0	0	0	0	22	0	22
Всего								64

Число ПР, убывающих из АП на i -м ВС по j -й ВЛ в час-пик по статистике равно 18 % от объема работы в сутки-пик. Результаты оценки количеств рейсов оптимального парка ВС в час-пик приведены в табл. 19.

Таблица 19

План ПР оптимального парка ВС в час-пик

ВС\ВЛ	ВЛ ₁	ВЛ ₂	ВЛ ₃	ВЛ ₄	ВЛ ₅	ВЛ ₆	ВЛ ₇	ПР
Ил-96-300	1	0	0	1	0	0	0	2
Ту-214	0	0	0	0	2	0	0	2
Ту-204	0	0	2	0	9	0	1	3
РВ-95	0	0	0	0	0	4	0	4
Всего								13

Число пассажиров, убывающих из АП на i -м ВС по j -й ВЛ в час-пик равно $N_{\text{пасс}_{ij}} = 0,18 \cdot N_{\text{пр}_{ij}} \cdot N_{\text{кр}_i} \cdot \varphi_{\text{кз}_i}$. Результаты оценки количества пассажиров, вылетающих в час-пик, приведены в табл. 20.

Таблица 20

Пассажиры, вылетающие в час-пик

ВС\ВЛ	ВЛ ₁	ВЛ ₂	ВЛ ₃	ВЛ ₄	ВЛ ₅	ВЛ ₆	ВЛ ₇	$N_{\text{пасс}_{ij}}$
Ил-96-300	195	0	0	195	0	0	0	390
Ту-214	0	0	0	0	273	0	0	273
Ту-204	0	0	278	0	0	0	139	417
РВ-95	0	0	0	0	0	260	0	260
λ пасс								1340

Итог решения задачи: $\lambda_{\text{вс}} = 12$ вс/ч и $\lambda_{\text{пасс}} = 1340$ пасс/ч.

Организация использования потенциала наземного комплекса осуществляется корпоративным планированием и оптимизацией в базовом и во всех конечных АП количеств: аэродромных тягачей (ТА), стоек регистрации (СР), мест ожидания (МО), мест стоянки ВС (МС), багажных тележек (БТ), бригад оперативного обслуживания ВС (БО), принадлежащих другой самостоятельной бизнес-единице – аэропорту. Задача решается алгоритмами теории массового обслуживания [1, с. 96–105] при следующих исходных данных: интенсивность прилета ВС в СМО $\lambda_{\text{вс}} = 12$ (вс/ч); среднее время обслуживания ВС $t_{\text{об}} = 0,167$ ч

(10 мин); средние потери от простоя ВС за час $c_{03} = 10$ ден. ед.; средние потери от простоя канала за час $c_{0к} = 5$ ден. ед.; часовые эксплуатационные расходы канала $c_э = 2$ ден. ед. Величины c_{03} , $c_{0к}$, $c_э$ вычисляются предварительно для конкретных систем массового обслуживания.

Величины c_{03} , $c_{0к}$ и $c_э$ заданы. Оптимальное число каналов дает min затраты-потери C_s .

Шаг 1. Интенсивность обслуживания одной заявки

$$\lambda = \frac{1}{t_{об}} = \frac{1}{0,167} = 6. \quad (14)$$

Шаг 2. Коэффициент загрузки канала

$$\alpha = \frac{\lambda}{\mu} = \frac{12}{6} = 2, \quad (15)$$

где $\mu = 6$ – интенсивность обслуживания заявок.

Шаг 3. Начальное количество каналов должно обеспечивать выполнение условия $(n - \alpha) > 0$. При $\alpha = 2$

$$n = \text{int}(2,167 + 0,5) = |2,667| = 3. \quad (16)$$

Шаг 4. коэффициент загрузки СМО

$$\rho = \frac{\lambda}{n\mu} = \frac{13}{3 \cdot 6} = 0,722 \quad (17)$$

Шаг 5. Вероятность того, что все каналы свободны и ждут ВС

$$P_0 = \frac{1}{\sum_{k=0}^{n-1} \frac{\alpha^k}{k!} + \frac{\alpha^n}{(n-1)(n-\alpha)}} = 0,110, \text{ при } \frac{\alpha}{n} < 1, \quad (18)$$

где k – текущее количество занятых каналов СМО.

Шаг 6. Вероятность занятости всех каналов

$$\pi = \frac{\alpha^n P_0}{(n-1)!(n-\alpha)} = 0,446. \quad (19)$$

Шаг 7. Среднее время ожидания обслуживания

$$t_{ож} = \pi \frac{t_{об}}{(n-\alpha)} = 0,07. \quad (20)$$

Шаг 8. Среднее число ВС, ожидающих обслуживания:

$$N_0 = \frac{\pi\alpha}{n(1-\frac{\alpha}{n})^2} = 2,7 \quad (21)$$

Шаг 9. Вероятность обслуживания n ВС

$$P_n = \frac{\alpha^n P_0}{k!} = 0,079. \quad (22)$$

Шаг 10. Среднее число обслуживаемых ВС

$$n_{ec} = N_0 + \frac{nP_n}{(1-\frac{\alpha}{n})} + P_0 \sum_{k=1}^{n-1} \frac{\alpha^k}{(k-1)!} = 3,97. \quad (23)$$

Шаг 11. Среднее число простаивающих каналов

$$N_n = P_0 \sum_{k=0}^{n-1} \frac{n-k}{k!} \alpha^k = 1,0. \quad (24)$$

Шаг 12. Среднее количество занятых каналов

$$N_z = n - N_n = 2. \quad (25)$$

Шаг 13. Сумма затрат-потерь

$$c_s(n) = (c_{oz} \lambda t_{ож} + c_{ок} N_n + c_z n)t = 18 \text{ ден. ед.} \quad (26)$$

где $t = 1$ – продолжительность расчетного периода.

Приняв $n = n + 1$ п возвращаемся на Шаг 5 и повторяем вычисления до тех пор, пока $c_s(n)$ не начнет возрастать (табл. 21).

Min $c_s(n) = 16$ при $n = 4$. Число каналов оптимально, если $n = 4$.

Таблица 21

Оптимизация СМО

p_0	π	p_n	$t_{ож}$	N_0	$n_{вс}$	n	N_n	N_z	$c_s(n)$
0,110	0,446	0,074	0,07	2,7	3,97	3	1,0	2	18
0,130	0,175	0,035	0,01	0,4	1,95	4	2,0	2	16
0,134	0,060	0,012	0,00	0,1	1,88	5	3,0	2	19
0,135	0,018	0,003	0,00	0,0	1,04	6	4,0	2	24

Из рис. 2 и табл. 21 видно, что $c_s(n) = 18$ при $n = 3$ уменьшилась до $c_s(n) = 16$ для $n = 4$, а затем выросла до $c_s(n) = 19$ при $n = 5$. Минимум $c_s(n)$ достигнут при $n = 3$ – оптимальном числе тягачей.

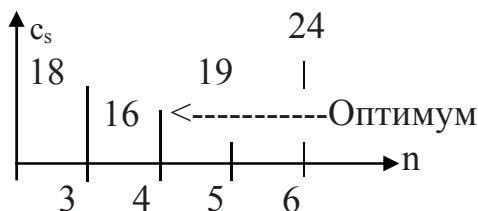


Рис. 2. График $c_s(n) = F(n)$ поиска оптимального числа тягачей

Аналогично оптимизируются БТ, СР, МО, МС и БО. Результаты в табл. 22.

Таблица 22

Итоги оптимизации СМО НК

Вид СМО	Усл. об.	Цена	Нопт	Нф	ΔN_i	ΔC_i
		млн руб.	–	–	–	млн руб.
Тягачи аэродромные	ТГ	20,000	4	3	1	20,000
Места стоянки ВС	МС	5,000	20	25	0	0
Бригады оперативного ТО	БО	1,000	12	10	2	1,000
Багажные тележки	БГ	0,010	711	600	111	1,110
Стойки регистрации	СТ	0,080	52	50	2	0,160
Места в зале ожидания	МО	0,002	364	350	14	0,028
Итого						22,298

Сравнивая по табл. 22 оптимальные и фактические количества БТ, СР, МО, МС и БО находим на сколько надо увеличить их число в базовом аэропорту ΔN_i .

После оптимизации элементов наземного комплекса формируем и оптимизируем расписание полетов, исходя из которого формируем оптимальные графики оборота ВС и экипажей [1] и графики отхода ТОиР ВС.

Результаты оптимизации вводятся в имитационную модель [3], оценивающую влияние случайных факторов на облик и экономический потенциал авиакомпании. При получении дополнительной информации осуществляем возврат на проблемные этапы, продолжаем отслеживание параметров внешней среды и повторяем оптимизацию облика и параметров процессов функционирования сложной корпоративной транспортной системы: парка ВС авиакомпании и параметров аэропортов посадки в диалоговом режиме.

Методология [2] с 1995 по 2015 г. была апробирована в десятках + дипломных работах и в 110 вариантах 1200 курсовых работ, выполненных студентами IV курса дневного и заочного факультетов МГТУ ГА за период времени с 2005 по 2015 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрианов В.В. Алгоритмы методов разработки управленческих решений. М.: МГТУ ГА, 2001. 124 с.

2. Андрианов В.В. Управленческие решения: пособие по выполнению курсовой работы для студентов IV курса сп. 061100 дн. об. М.: МГТУ ГА, 2005. 42 с.

3. Андрианов В.В. Имитационное моделирование сложных систем и процессов ГА: учебное пособие для студентов сп. 06.11. М.: МГТУ ГА, 1995. 120 с.

4. Ki-Hwan Bae Integrated Airline Operations: Schedule Design, Fleet Assignment, Aircraft Routing, and Crew Scheduling. Dissertation submitted to the Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Industrial and Systems Engineering, November 18, 2010 Blacksburg, Virginia, 182 p.

5. Díaz Ramírez Jenny. An Approach to the Integrated Single-Fleet Aircraft and Crew Scheduling Problem. Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Industrial Engineering to escuela de ingeniería y arquitectura instituto tecnologico y de estudios superiores de Monterey Campus Toluca, Estado de México, May 2007, 125 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Андрианов Владимир Васильевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Экономика и управление на воздушном транспорте» (ЭиУнаВТ), Московский государственный технический университет гражданской авиации. E-mail: v.andrianov@mstuca.aero.

AIRLINE OPERATIONS CORPORATE PLANNING

Andrianov V.V.

The article considers the methodology of airline activity planning by means of economically applied mathematical methods: the air industry market and airline fleet estimation of potential, optimal airline fleet formation; airline fleet distribution on the airways network, flight frequency scheduling per year, month-peak, day-peak and hour-peak, airline turn-around and crew optimization, search of adequate landside complex, providing airlines with maximum profits.

The author has considered the existing approaches and offered a model of his own.

Key words: economical-mathematics management methods, economical potencial, airline, airline operations, corporate planning, optimization, linear programming, aircraft routing & maintenance, schedule design, fleet assignment, crew scheduling, ground handling.

REFERENCES

1. Andrianov V.V. Algoritmy metodov razrabotki upravlencheskikh resheniy. M., MGTU GA, 2001. 124 s. (In Russ.).

2. Andrianov V.V. Upravlencheskie resheniya. Posobie po vypolneniyu kursovoj raboty dlya studentov IV kursa sp. 061100 dn. ob. M., MGTU GA, 2005. 42 s. (In Russ.).

3. Andrianov V.V. Imitacionnoe modelirovanie slozhnyh sistem i processov GA. Uchebnoe posobie dlya studentov sp. 06 11. M., MGTU GA, 1995. 120 s. (In Russ.).

4. Ki-Hwan Bae Integrated Airline Operations: Schedule Design, Fleet Assignment, Aircraft Routing, and Crew Scheduling. Dissertation submitted to the Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Industrial and Systems Engineering, November 18, 2010 Blacksburg, Virginia, 182 p.

5. Díaz Ramírez Jenny. An Approach to the Integrated Single-Fleet Aircraft and Crew Scheduling Problem. Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Industrial Engineering to escuela de ingenieria y arquitectura instituto tecnologico y de estudios superiores de Monterey Campus Toluca, Estado de México, May 2007, 125 p.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Andrianov Vladimir Vasilievich, PhD in Economics, Associate Professor of the Air Transport Economics and Management Chair, Moscow State Technical University of the Civil Aviation. E-mail: v.andrianov@mstuca.aero.

УДК 338.24

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АЭРОПОРТОМ КАК ОБЪЕКТЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Д.А. СИДОРОВ

Рассмотрены вопросы создания и внедрения автоматизированных систем управления (АСУ) аэропортом: задачи автоматизации, инновационные стратегии, жизненный цикл, параметры регламентации, принципы динамической организации АСУ (направленность, результативность, восприимчивость, информативность, надежность, оперативность, синхронность). Определены направления современного развития автоматизированных систем управления в аэропортах. Приведены примеры АСУ аэропортов московского авиатранспортного узла Внуково, Домодедово, Шереметьево, инновационных разработок компаний SAP, INFORM, SITA.

Ключевые слова: АСУ, аэропорт, инновационные стратегии, автоматизация, жизненный цикл, регламентация, динамическая организация.

Инновационным направлением развития аэропортов является внедрение автоматизированных систем управления (АСУ), базирующихся на новых информационных технологиях и технических достижениях. АСУ повышают эффективность аэропортовой деятельности, позволяют обеспечивать высокие стандарты качества обслуживания пассажиров и воздушных судов, сокращают аэропортовые расходы.

Тенденции технического развития и интеграции АСУ отдельных видов аэропортовой деятельности в единую систему управления аэропортом позволят в будущем рассматривать аэропорт как кибернетическую систему.

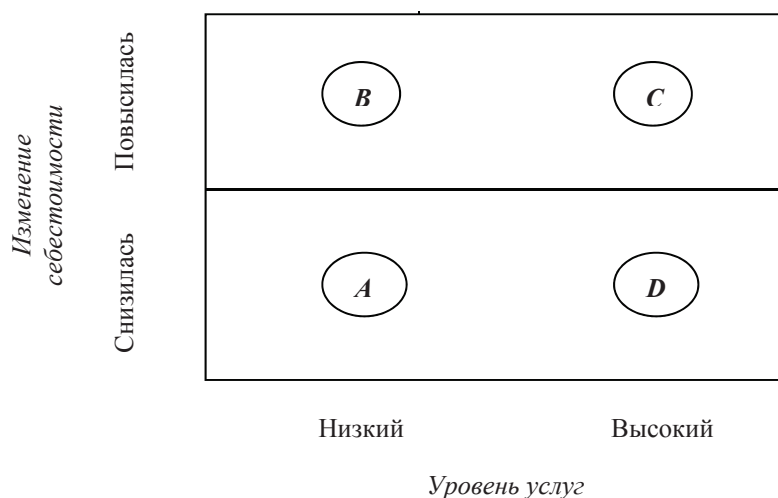
Кибернетическая система – сложная высокоорганизованная система, характеризующаяся активным, целесообразным поведением, направленным на достижение некоторой цели (целей). В таких системах существует внутренний механизм целеполагания. Основное свойство кибернетической системы – наличие в ней обратных связей, т. е. влияние результатов функционирования системы на характер ее функционирования.

В современных аэропортах внедряются, как правило, АСУ по отдельным видам деятельности (управление зданием аэровокзала, аэродромное движение, обработка грузов, багажа и т. д.). Они выполняют информационные, контрольные и регулирующие функции. Внедрение нового программного обеспечения, основанного на системах искусственного интеллекта, способствует расширению возможностей АСУ до функций оперативного планирования и организации производственных процессов аэропорта. При этом типовыми задачами автоматизации управления являются:

- сокращение трудоемкости и времени производственных процессов, повышение пропускной способности аэропорта;
- повышение оперативности принимаемых управленческих решений;
- улучшение показателей обслуживания (сокращение времени ожидания, информированность, комфорт и т. д.);

- управление ресурсами аэропорта;
- повышение аэропортовой безопасности и др.

Постановка задач автоматизации требует определения стратегии внедрения АСУ, ориентированной на повышение конкурентоспособности аэропорта, а также регламентации производственных процессов, учета их особенностей и взаимосвязей. Выбор стратегии инноваций при внедрении АСУ может проводиться по результатам оценки конкурентоспособности, которая, в свою очередь, зависит от уровня (потребительских свойств) и себестоимости услуг аэропорта (см. рисунок – стратегии *A, B, C, D*) [1, 2].



Инновационные стратегии:

- A* – повышение уровня услуг при заданной себестоимости;
- B* – снижение себестоимости и повышение уровня услуг;
- C* – снижение себестоимости при заданном уровне услуг;
- D* – поддержание конкурентных преимуществ

По моему мнению, такое стратегическое позиционирование АСУ позволяет гибко реагировать на колебания конъюнктуры рынка авиаперевозок, проводить обоснованную техническую политику, оперативно искать резервы снижения себестоимости. При этом показатели уровня и себестоимости услуг могут оцениваться как по отдельным видам деятельности, так и по аэропорту в целом – в зависимости от масштабов внедрения АСУ (специализированные или комплексные системы управления).

Автоматизируемые процессы ориентируются на специализированных исполнителей (операторов) и их информационное взаимодействие. Поэтому при определении задач автоматизации фирма – поставщик АСУ проводит производственные обследования, в ходе которых подробно изучаются функции подразделений – пользователей АСУ и поведение работающего персонала. В ходе обследований проводится статистическая обработка полученных данных (частота повторяемости процессов, количество и причины сбойных ситуаций и т. д.) и создаются имитационные модели процессов. В таблице приведены параметры регламентации АСУ применительно к организации материальных потоков, организации труда и управления.

Параметры регламентации АСУ

Параметры регламентации	Организация материальных потоков	Организация труда	Организация управления
Субъект и объект (от кого к кому)	Последовательность процессов	Разделение труда (служба, отдел, группа и т. д.)	Распределение работ, назначение исполнителей
Предмет и содержание (что)	Операция (элемент процесса)	Специализация на выполняемой операции	Оперативное задание
Объем (сколько)	Количество учетных единиц	Норма обслуживания (обработки)	План работ
Время (когда)	Продолжительность операции	Норма времени	График работ
Место (где, куда)	Подразделение, маршрут перемещения	Расположение рабочих мест (операторов)	Состав рабочих мест
Способ (как)	Технологическая карта	Средства труда	Инструктаж, выдача документации

В ходе разработки АСУ создается программное обеспечение, являющееся наиболее дорогостоящим компонентом системы. Разработка программного обеспечения организуется по модульной схеме (разработка и интеграция программных модулей). Каждый программный модуль должен соответствовать принципам динамической организации АСУ: направленность, результативность, восприимчивость, информативность, надежность, оперативность, синхронность.

Направленность предусматривает, что производственные процессы должны осуществляться в определенном направлении согласно регламентации. Направленность процессов допускает разделение единого направления на несколько направлений. Так, например, регистрация пассажиров разделяется по стойкам регистрации; обработка багажа – по багажным накопителям.

Результативность – получение результата, соответствующего целевой ориентации процесса. Результативное изменение состояния может идти в направлениях: повышение – усиление, снижение – ослабление, оптимизация.

Восприимчивость процесса к целенаправленным воздействиям необходима для его управляемости. Обеспечение восприимчивости процессов к целенаправленным воздействиям может осуществляться по двум направлениям:

- формированию процессов, соответствующих имеющимся возможностям субъекта управления (например, снижение пропускной способности аэропорта вследствие неблагоприятных метеоусловий);

- повышению возможностей воздействия на процессы (например, дополнительное выделение ресурсов).

Принцип информативности устанавливает, что эффективное управление возможно только по отношению к процессам, способным нести в себе

информацию в форме, доступной для восприятия субъектом управления. Определяющее значение для обеспечения управляемости имеет информация о ходе процесса, его направленности, количественных параметрах и уровне результативности.

Надежность процесса означает, что управляемый процесс должен гарантировано давать именно те результаты, на которые он целенаправленно ориентирован. Надежность процесса обеспечивается:

- установлением пределов допустимых отклонений параметров;
- своевременностью поступления информации;
- наличием ресурсных резервов, позволяющих корректировать ход процесса;
- предварительно разработанной процедурой (регламентом) восстановления нарушенного хода процесса.

Оперативность процесса предусматривает, что процесс должен осуществляться со скоростью, позволяющей завершить его за определенный период времени или к определенному моменту времени. Оперативность процессов обеспечивается: регламентацией процесса; параллельным выполнением отдельных частей процесса; наличием ресурсов для обеспечения необходимой скорости и требуемого интервала времени.

Синхронность процесса – обеспечение временного соответствия между отдельными частями процесса. Основные виды синхронизации: стыковка последовательных процессов; установление временного лага (разрыва) между последовательными процессами (например, для контрольных операций); обеспечение одновременности параллельных процессов.

После разработки программного обеспечения, его отладки и тестирования на техническом оборудовании АСУ сертифицируется, приобретает «товарный вид» и может предлагаться на рынке. Поставка АСУ потребителю сопровождается наладкой оборудования (комплекса технических средств) и обучением пользователей (операторов). Обычно предприятие-потребитель проводит опытную эксплуатацию АСУ, после которой система внедряется в производственную деятельность.

В ходе эксплуатации АСУ может быть модернизирована фирмой-поставщиком, что предполагает обновление программного обеспечения (update) и расширение возможностей оборудования (upgrade). Моральное старение и прекращение эксплуатации АСУ связано с появлением новых, более функциональных, производительных и надежных систем, а также с изменением производственных технологий.

С учетом вышеизложенного жизненный цикл АСУ включает этапы:

- определение задач автоматизации;
- разработку (проектирование) АСУ;
- поставку потребителям, наладку, тестирование, обучение персонала;
- эксплуатацию и модернизацию АСУ;
- моральное старение, прекращение эксплуатации.

В настоящее время не существует АСУ для авиапредприятий, созданных одной фирмой-разработчиком, которые обеспечивают полнофункциональность всех учетных, управленческих, технологических и иных задач. IT-службы предприятий и разработчики программного обеспечения «по кирпичикам» формируют комплексные системы, удовлетворяющие потребностям отдельных служб и предприятия в целом.

Компания SAP, являющаяся одним из лидеров IT-рынка, предлагает готовые решения для управления деятельностью аэропорта: планирование и управление ресурсами; управление услугами; техническое обслуживание ВС; управление материальными потоками; управление активами аэропорта (Real Estate); стратегическое управление; управление инвестициями и проектами; управление персоналом; бухгалтерский учет и бюджетирование [3]. Для создания и изменения бизнес-процессов клиенты SAP используют платформу SAPNetWeaver и технологию сервисно-ориентированной архитектуры (SOA). С помощью SOA можно связывать автономные процессы для компоновки из них новых процессов, а также избирательно реконструировать новые процессы.

В российских аэропортах активно внедряются новые автоматизированные системы управления ресурсами аэропорта, информирования в аэропорту, регистрации пассажиров, управления отправлениями и др. Лидерами-новаторами в области применения IT-технологий в настоящее время являются аэропорты московского авиаузла – Внуково, Домодедово, Шереметьево, концентрирующие большие пассажиро- и грузопотоки. Процессы информатизации и автоматизации идут параллельно с реконструкцией и техническим перевооружением аэропортов, способствуя их развитию и обеспечению международных стандартов сервиса.

В международном аэропорту Внуково внедрена автоматизированная система планирования и управления наземным обслуживанием рейсов GroundStar компании INFORM [4]. Система GroundStar, основанная на передовых технологиях оптимизации процессов, нацелена на эффективное взаимодействие и использование ресурсов служб и компаний, участвующих в подготовке воздушных судов к вылету и обслуживанию по прилету. Использование системы позволяет в режиме реального времени из единого центра управлять всеми технологическими процессами наземного обслуживания рейсов и ресурсами аэропорта. Система GroundStar консолидирует всю информацию о текущем состоянии процесса обслуживания воздушного судна, проверяет ее на соответствие технологическим графикам и заданиям, а также позволяет рассчитывать оптимальные схемы распределения ресурсов.

В международном аэропорту Шереметьево внедрены и эффективно работают автоматизированные системы служебной и пассажирской информации FIDS, производственная база данных и система управления расписанием собственной разработки «Синхрон», модули системы управления ресурсами GroundStar RMS по управлению стоянками воздушных судов, тягачами, автобусами, агентами по встрече и посадке пассажиров, диспетчерами по оперативному обслуживанию воздушного судна на перроне. В Шереметьево все стойки регистрации и посадки

оснащены системой общего пользования iMUSE, которая позволяет любой авиакомпании, подключившейся к ней, использовать собственную систему регистрации. Аэропорт Шереметьево реализовал ряд инновационных IT-проектов: система управления предприятием ERP SAP, система видеонаблюдения, автоматизированные системы управления зданиями пассажирских терминалов и др. [5].

Информационные системы, являющиеся компонентом АСУ, развиваются по следующим направлениям:

- интеграции информационных систем авиакомпаний и аэропортов;
- интеграции информационных систем аэропортов и объектов наземной транспортной инфраструктуры, обеспечивающих доставку пассажиров и грузов в аэропорт;
- интеграции информационных систем аэропортов и компаний, предоставляющих аэропортам дополнительные услуги.

Направлением развития мирового рынка программного обеспечения для авиапредприятий является модель SaaS (Soft as a Service – софт как услуга). Так, компания SITA предлагает аутсорсинг программного обеспечения бронирования и продажи билетов, а также обмена информацией между аэропортами. При этом плата за использование программного обеспечения зависит от количества транзакций.

Мировым стандартом услуг аэропортов является предоставление пассажирам возможности самостоятельной регистрации на рейсы и получения оперативной информации через киоски. По данным опроса SITA за 2014 г. (было опрошено более 200 операторов крупнейших аэропортов мира), приоритетными задачами аэропортов на сегодняшний день являются самообслуживание пассажиров при регистрации и управление багажом [6]. Эти задачи потребовали инвестиций в соответствующие IT-проекты (удаленная регистрация, мобильные решения и другие системы обслуживания пассажиров вне аэропорта с целью избежать скопления людей). Приоритетность этих задач обусловлена растущим пассажиропотоком и объемом перевозимого багажа, а также проблемами безопасности. Аэропорты начинают внедрять системы биометрического пограничного контроля, системы распознающего видеонаблюдения и т. д. Кроме того, некоторые зарубежные аэропорты планируют инвестиции в новую навигационную систему GIS (Geographic Information Systems), диспетчерские системы совместного принятия решений во время полета CDM (Collaborative Decision Making) и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сидоров Д.А. Инновационная деятельность в авиакомпаниях и аэропортах // Инновации в гражданской авиации [Электронный ресурс]. 2016. № 1. С. 36–42. Режим доступа: http://www.mstuca.ru/upload/Innovacii_blok_1.pdf
2. Сидоров Д.А. Инновационный менеджмент в авиакомпаниях // Научный Вестник МГТУ ГА. 2015. № 214. С. 119–123.
3. Сайт компании SAP. URL: <https://www.sap.com/cis/solution.html> (дата обращения: 10.03.2017).

4. Сайт компании INFORM. URL: <https://www.inform-software.com/products/groundstar> (дата обращения: 10.03.2017).
5. Паспорт программы инновационного развития «ОАО Международный аэропорт «Шереметьево» 2011–2015. URL: <https://www.innovation.gov.ru/sites/default/files/documents/2016/49496/5833.doc> (дата обращения: 25.10.2016).
6. Сайт компании SITA. URL: <http://www.sita.aero/solutions-and-services/sectors/airports> (дата обращения: 10.03.2017).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Сидоров Дмитрий Анатольевич, кандидат технических наук, доцент кафедры экономики и управления на воздушном транспорте, Московский государственный технический университет гражданской авиации. E-mail: d.sidorov@mstuca.aero.

AUTOMATED CONTROL SYSTEMS OF AIRPORT AS OBJECTS OF INNOVATORY ACTIVITY

Sidorov D.A.

The issues of creating and introduction of the automated control systems (ACS) of airport considered in the article are automation tasks, innovative strategies, lifecycle, regulatory options, principles of ACS dynamic organization (directionality, effectiveness, receptivity, information value, reliability, efficiency, synchronism). Directions of contemporary development of ACS at airports are defined. The examples of ACS at airports of Moscow air transport hub (Vnukovo, Domodedovo, Sheremetyevo) and innovative developments in SAP, INFORM, SITA-companies are presented.

Key words: ACS, airport, innovative strategy, automation, lifecycle, control, dynamic organization.

REFERENCES

1. **Sidorov D.A.** Innovative Activity in Airlines and Airports. *Innovations in Civic Aviation* [E-Journal], 2016, № 1, pp. 36–42. URL: http://www.mstuca.ru/upload/Innovacii_blok_1.pdf (in Russ.).
2. **Sidorov D.A.** Innovatory Management at Airlines. *Scientific Bulletin of MSTUCA*. 2015, № 214, pp. 119–123. (In Russ.).
3. SAP Company. URL: <https://www.sap.com/cis/solution.html> (date of treatment: 10.03.2017), (In Russ.).
4. INFORM Company. URL: <https://www.inform-software.com/products/groundstar> (date of treatment: 10.03.2017), (In Russ.).
5. The Passport of Innovative Development Program of Sheremetyevo International Airport 2011–2015. URL: <https://www.innovation.gov.ru/sites/default/files/documents/2016/49496/5833.doc> (date of treatment: 25.10.2016). (In Russ.).

6. SITA Company. URL: <http://www.sita.aero/solutions-and-services/sectors/airports> (date of treatment: 10.03.2017), (In Russ.).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Sidorov Dmitry Anatolievich, PhD in Technical Sciences, Associate Professor of Economics and Management Chair, MSTUCA. E-mail: d.sidorov@mstuca.aero.

УДК 331.22

ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПРОГРАММЫ МОТИВАЦИИ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ СИСТЕМЫ ВОЗНАГРАЖДЕНИЯ ТОП-МЕНЕДЖМЕНТА АВИАКОМПАНИЙ

Н.И. СТЕПАНОВА

Рассматривается система вознаграждения топ-менеджмента авиакомпаний в целом (постоянная и переменная часть), выделяются основные критерии эффективной схемы вознаграждения. В переменной части выделяется краткосрочное и долгосрочное премирование, основное внимание уделяется наличию долгосрочных программ мотивации для топ-менеджмента авиакомпаний. Дано определение программам долгосрочной мотивации, рассматриваются их основные виды с описанием, которые могут быть использованы для мотивации топ-менеджмента авиакомпаний. Дополнительно представлены основные принципы выбора программ долгосрочной мотивации или их сочетания.

Ключевые слова: премирование, долгосрочная программа мотивации, менеджмент.

Топ-менеджмент – это ключевые работники организации. И от их мотивации в наибольшей степени зависит успех бизнеса. Тем не менее в схемах мотивации топ-менеджеров существует лишь одно существенное отличие – использование долгосрочных планов вознаграждения, привязка оплаты труда высших управляющих к интересам акционеров. В остальном схемы мотивации высших руководителей не отличаются от стандартных решений: конкурентоспособный оклад, краткосрочная премия (обычно годовой бонус), достойный социальный пакет и нематериальная мотивация. В последнее время в крупных российских организациях становится распространенной практика долгосрочного стимулирования руководителей высшего звена (топ-менеджмента). В настоящее время система вознаграждения топ-менеджмента различных компаний, включая авиакомпании, имеет следующую структуру:

- постоянная часть (оклад). Постоянная часть устанавливается изначально и выплачивается за определенные знания, умения и навыки, которые позволяют топ-менеджеру решать поставленные перед ним задачи. Чем большим количеством компетенций обладает руководитель, тем выше будет оклад, который не зависит от результатов работы авиакомпании. В то же время, как показывают исследования, значительное повышение базовой заработной платы топ-менеджера не является достаточным стимулом для того, чтобы он максимально заботился об интересах авиакомпании. Поэтому заработную плату необходимо разделять на постоянную часть и переменную. Размер последней, как правило, зависит от достижения определенных показателей;

- переменная часть. Переменная часть для топ-менеджмента имеет больший удельный вес в общей сумме вознаграждения (30–50 %), чем у обычных сотрудников (не более 20 %). Топ-менеджмент в большей степени несет ответственность за результаты работы всей авиакомпании.

Однако необходимо учитывать, что оценить эффективность труда топ-менеджмента за краткосрочный период (месяц) практически невозможно, так как цели, ставящиеся перед высшим звеном компании (рост стоимости компании, увеличение чистой прибыли), не могут быть достигнуты за такой короткий срок – требуется от года до нескольких лет. Поэтому для переменной части вознаграждения топ-менеджмента нередко составляются специальные премиальные программы. Различают:

- краткосрочные (один год),
- долгосрочные (до трех лет);

- Социальный пакет также является одним из видов материального стимулирования, но представляет собой не денежное вознаграждение, а услуги, оплату которых берет на себя работодатель. К примеру, топ-менеджмент компании может пользоваться служебным транспортом, сотовым телефоном, медицинской страховкой и т. д.

Набор льгот, который топ-менеджеру по персоналу кажется оптимальным, не всегда соответствует запросам, поэтому целесообразно регулярно проводить опросы с целью максимального учета интересов топ-менеджеров. Для удержания ключевых сотрудников можно активно применять программы кредитования за счет средств компании, например, на покупку жилья.

Структура вознаграждения топ-менеджмента крупнейших российских компаний представлена на рисунке.

Критерием эффективной схемы вознаграждения топ-менеджмента является совершенная схема материального вознаграждения, которая должна обладать следующими свойствами и учитывать рекомендации контролирующих органов:

- премирование топ-менеджмента за усилия и способности, а не за удачное стечение обстоятельств;
- разносторонний характер, т. е. кроме вознаграждения за достигнутые результаты должно иметь место наказание за снижение показателей деятельности авиакомпании, допущенное топ-менеджментом, принявшим рискованные решения;



Структура вознаграждения топ-менеджмента крупнейших российских компаний

- долгосрочное стратегическое стимулирование, а не краткосрочный эффект;
- простота и однозначность, не позволяющие манипулировать показателями, от которых зависят бонусные выплаты;
- достаточный уровень вознаграждения (необходимый стимулирующий эффект);
- общий уровень вознаграждения установить с учетом «рынка»;
- рекомендуемая периодичность премирования – год;
- размер переменной части должен быть не менее 50 % в общем вознаграждении, 60 % из которой должны быть долгосрочными.

Программа долгосрочного премирования или долгосрочная программа мотивации – это соглашение между топ-менеджментом и компанией о выплате переменного вознаграждения по результатам деятельности за период времени, превышающий один год. Программы долгосрочного премирования предусматривают как наличные выплаты, так и выдачу акций на определенных условиях. Долгосрочное стимулирование дает топ-менеджменту возможность накапливать определенные средства в акциях своей компании или получать денежное вознаграждение. Лидерами в этой области, выступают «сырьевые» компании, банки. Премияльные выплаты руководителей в рамках программ долгосрочного стимулирования могут составлять от 30 до 100 % от их базового годового дохода. Высокая доля долгосрочного вознаграждения обеспечивает согласованность действий высшего руководства с целями акционеров авиакомпаний.

В настоящее время разработаны и успешно внедряются самые разнообразные инструменты долгосрочного стимулирования топ-менеджмента авиакомпаний. Все они направлены на достижение стратегически важных целей: повышение мотивации, вовлеченность менеджеров в постановку и решение стратегических задач, заинтересованности в приросте капитализации авиакомпании, достижение показателей эффективности (как краткосрочных, так и долгосрочных).

Программы долгосрочной мотивации отличаются от краткосрочных по следующим параметрам: период действия, показатели деятельности, подлежащие оценке, стратегия применения.

В то время как краткосрочные программы носят преимущественно тактический характер и направлены на достижение краткосрочных целей авиакомпаний, программы долгосрочной мотивации более эффективно стимулируют достижение долгосрочных стратегических целей. В программах долгосрочной мотивации совместно с показателями чистой прибыли встречаются показатели капитализации, суммарной доходности акционеров, улучшения качества и повышения уровня обслуживания пассажиров и прочие долгосрочные показатели эффективности.

Программа краткосрочного премирования топ-менеджмента авиакомпаний должна гармонично сочетаться с программами долгосрочного по размерам выплат, выбору оценочных показателей и периоду выплат.

В настоящее время для топ-менеджмента авиакомпаний можно использовать следующие виды долгосрочных программ мотивации (см. таблицу).

Виды долгосрочных программ мотивации

№ п/п	Долгосрочная программа мотивации	Описание
1	Трехлетняя программа долгосрочной мотивации	Целевые показатели утверждаются только на три года. Данная программа разрабатывается совместно с бюджетом авиакомпании на будущий отчетный период на базе ключевых показателей эффективности долгосрочной программы развития. Поэтому программа лучше работает при наличии у авиакомпании стратегии развития или долгосрочной программы развития
2	Программа отложенных выплат	Если авиакомпания не устанавливает долгосрочных целей, долгосрочное премирование может включать просто отложенные выплаты. Если менеджер отработывает в авиакомпании, например, больше двух лет, то он получает премию в размере 20 % от совокупного годового дохода (т. е. по 10 % за каждый год). Если же он увольняется до истечения двух лет, то эта программа долгосрочной мотивации на него не распространяется. Поскольку данная программа мотивации не учитывает результаты деятельности авиакомпаний, присутствует субъективизм относительно размера выплат
3	Опцион на выкуп акций	Долгосрочная программа мотивации, в рамках которой менеджеру предоставляется право на выкуп акций авиакомпании по фиксированной цене в течение определенного периода времени. Авиакомпания принимает на себя обязательство перед менеджером через определенный срок продать акции по заранее оговоренной фиксированной цене. Если к сроку реализации опциона ры-

№ п/п	Долгосрочная программа мотивации	Описание
		ночная цена акций компании превысит фиксированную, менеджер выкупает их и получает свой доход от роста капитализации авиакомпании
4	Неспецифические опционы	Долгосрочная программа мотивации, в рамках которой менеджер может выкупить акции авиакомпании в течение определенного временного периода по ограниченной цене или в рамках установленных условий. Условия приобретения и исполнения опционов (осуществления выплат) устанавливает изначально Совет директоров авиакомпании, они не изменяются на протяжении срока действия опциона. Данная программа считается наиболее гибкой. Совет директоров авиакомпании принимает решение о стоимости акций для менеджеров, сроках опциона, сроках исполнения опциона, связи срока действия опциона и деятельности сотрудника в компании. При этом менеджер разделяет риски с авиакомпанией и в случае падения курса акций теряет капитал, в случае повышения курса акций получает прибыль
5	Премияльные акции	Долгосрочная программа мотивации, в рамках которой менеджеру авиакомпании предоставляется право на безвозмездное получение пакета акций. Заранее определяется количество акций, которые будут переданы менеджеру в случае достижения поставленных целей и условия владения акциями. В случае роста котировок акций менеджер получает прибыль, при падении курса акций для менеджера сохраняется их первоначальная стоимость (рыночная стоимость акции на день получения опциона)

№ п/п	Долгосрочная программа мотивации	Описание
6	Акции с ограничениями	Долгосрочная программа мотивации, в рамках которой менеджеру предоставляется право на безвозмездное получение пакета акций. Отличие от предыдущей программы заключается в том, что на право менеджера продавать акции компании, которые он получает по результатам своей деятельности, авиакомпания накладывает определенные ограничения. Эти ограничения касаются сроков продажи акций или необходимости продажи акций обратно в авиакомпанию
7	Фантомные акции	Долгосрочная программа мотивации, которая позволяет менеджеру в конце заранее определенного периода получить не акции, а денежную сумму, эквивалентную разнице между нынешней и будущей стоимостью акций. Программа фантомных акций позволяет авиакомпании использовать механизмы долгосрочного стимулирования менеджеров без необходимости продавать или передавать в собственность менеджера акции компании. Такие программы снижают риски утраты акций
8	Виртуальные опционы	В рамках этой программы авиакомпании необходимо обратиться к услугам независимых экспертов для оценки своей стоимости. Составляется формула оценки и договор, согласно которому в течение нескольких лет эффективность деятельности менеджеров будет оцениваться по фиксированным в договоре показателям. Виртуальные опционы, с одной стороны, оказываются эффективными с точки зрения мотивации в тех случаях, когда авиакомпания размещает свои акции на бирже, «виртуальные»

№ п/п	Долгосрочная программа мотивации	Описание
		опционы превращаются в реальные. С другой стороны, виртуальные опционы не имеют никакого смысла, так как для реализации программы опционов акции компании непременно должны котироваться на реальной бирже

Достаточно распространенными являются комбинированные программы долгосрочной мотивации, в частности, премиальные акции, фантомные акции, акции с ограничениями, сочетание программы опционов с премиями по итогам года.

Если за рубежом наиболее популярными инструментами долгосрочного вознаграждения менеджеров являются опционы на акции и акции с ограничениями, то в России их применяют в российских филиалах западных компаний для менеджеров третьего-четвертого уровня. В России популярны фантомные опционы и практически не применяется практика отложенных бонусов, а также использование настоящих акций для вознаграждения топ-менеджмента авиакомпаний.

Выбор программы долгосрочной мотивации или их сочетания зависит от целого ряда факторов: размер и форма собственности авиакомпании, наличие стратегии развития или долгосрочной программы развития.

Дополнительным фактором после выбора долгосрочной программы мотивации также является наличие в ней не одного, а нескольких показателей, при достижении которых программа будет реализована. Основным, например, может быть прирост капитализации компании, а дополнительными уровень удовлетворенности пассажиров, суммарная доходность акционеров. Наличие дополнительных показателей будет стимулировать топ-менеджмент авиакомпании работать не в одном, а в нескольких направлениях для достижения поставленных долгосрочных целей.

Обязательным условием при выборе долгосрочной программы мотивации является рыночная практика, а также вид деятельности. При разработке долгосрочных программ мотивации топ-менеджменту авиакомпаний необходимо учитывать специфику ведения данного бизнеса, основной задачей которого является обеспечение максимальных объемов пассажироперевозок при сохранении уровня безопасности полетов. Необходимо объективно оценить возможности, которыми располагает компания на рынке авиаперевозок и предлагаемый ею продукт, а также эффективность использования трудовых ресурсов.

Основным условием и залогом эффективности системы долгосрочного стимулирования для топ-менеджмента авиакомпании выступает ее конкурентоспособность, соответствие внутренней стратегии и культуре организации. В настоящее время вознаграждение топ-менеджмента уже нельзя представить без наличия долгосрочной программы развития. Очень важно правильно подобрать данную

программу, чтобы она в течение долгосрочного периода стимулировала топ-менеджмент авиакомпании и настраивала на серьезную и долгую работу.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Актянов Д.** Бонусные и опционные программы для топ-менеджеров. Порядок разработки. М.: КноРус, 2010.
2. **Ветлужских Е.** Мотивация и оплата труда: Инструменты. Методика. Практика. М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.
3. **Десслер Г.** Управление персоналом. М.: Бином, 2004.
4. **Пронина Е.В.** Анализ хозяйственной деятельности предприятий гражданской авиации. М.: МГТУ ГА, 2012.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Степанова Нина Ильинична, к.э.н., доцент, профессор кафедры экономики и управления на воздушном транспорте МГТУ ГА. E-mail: n.stepanova@mstuca.aero.

LONG-TERM PROGRAMS OF MOTIVATION AS A COMPONENT OF REMUNERATION OF AIRLINES TOP MANAGEMENT

Stepanova N.I.

The system of remuneration for airlines top management in general (constant and variable part) is considered, the main criteria of the effective remuneration scheme are highlighted. In the variable part, short-term and long-term bonuses are allocated, the main attention is paid to the availability of long-term incentive programs for the airlines top management. The definition of long-term motivation programs is given, their main types are covered with a description that can be used to motivate top management of airlines. In addition, the main principles for selecting long-term motivation programs or their combinations are presented.

Key words: bonus, long-term program of motivation, management.

REFERENCES

1. **Aktyanov D.** Bonusnye i opcionnye programmy dlya top-menedzherov. Por-yadok razrabotki. M., Knorus, 2010. (In Russ.).
2. **Vetluzhskih E.** Motivaciya i oplata truda. Instrumenty. Metodika. Praktika. M., Alpina Biznes Buks, 2008. (In Russ.).
3. **Dessler G.** Upravlenie personalom. M., Binom, 2004. (In Russ.).
4. **Pronina E.V.** Analiz hozyajstvennoj deyatel'nosti predpriyatij grazhdanskoj aviacii. M., MGTUGA, 2012. (In Russ.).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Stepanova Nina Ilyinichna, PhD Economics, Professor of Economics and Management Chair, MSTUCA, Assistant Professor. E-mail: n.stepanova@mstuca.aero.

УДК 339.13

РОЛЬ ИННОВАЦИЙ И МОДЕРНИЗАЦИИ В ПОВЫШЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

Е.В. ФИЛАТОВА

В статье анализируется современное состояние развития российской экономики на основе рассмотрения таких понятий, как инновации, модернизация, инвестиции, конкурентоспособность. Исследуется взаимосвязь этих понятий, их влияние и соотношение в современной рыночной экономике. В работе обозначены препятствия на пути развития инновационной экономики, а также рассматриваются возможные направления развития и совершенствования национальной экономики, в том числе гражданской авиации.

Ключевые слова: инновации, инвестиции, конкурентоспособность, модернизация, рыночная экономика.

На протяжении последнего десятилетия о необходимости перехода на инновационные рельсы развития и проведения тотальной модернизации всех отраслей экономики, в том числе гражданской авиации и всего воздушного транспорта, на официальном и неофициальном уровнях было сказано достаточно. Однако, к сожалению, приходится констатировать тот факт, что отечественные предприятия по-прежнему утрачивают качество и объемы выпускаемой продукции, прибыль, а следовательно, и конкурентоспособность. Прежде всего, об этом свидетельствует тот факт, что в настоящее время доля РФ на мировом рынке высокотехнологичной продукции ограничивается 0,3–0,5 %.

Действительно, практически единственным эффективным и надежным средством обеспечения конкурентоспособности в условиях рынка являются инновации. С течением времени даже ультрасовременные товары, услуги, техника или технологии уступают лидирующие позиции. Именно поэтому любое предприятие должно быть готовым предложить новые, более конкурентоспособные товары, услуги и технологии для того, чтобы обеспечить прибыльную деятельность или избежать ликвидации. Следовательно, одним из основных факторов, влияющих на конкурентоспособность предприятий в современных рыночных условиях, становятся инновации, которые позволяют укрепить положение на рынке благодаря выпуску новых продуктов, освоению новых технологий, совершенствованию системы продаж и послепродажного обслуживания.

Однако так называемое время «нулевых» доказало несостоятельность выбора такого пути развития, как исключительно создание инноваций. К сожалению, перехода на инновационные рельсы развития так и не произошло. И в настоящее время этому нашлось большое количество логических объяснений, среди которых и неразвитость инфраструктуры, и несовершенное законодательство, и отсутствие необходимых высококвалифицированных кадров, и пропасть между наукой и бизнесом, и плачевное состояние производственных фондов во всех отраслях промышленности. Список можно продолжать бесконечно.

Следовательно, можно сделать вывод о том, что инновации будут неэффективны без модернизации, а модернизация не сможет быть реализована без того, чтобы ее вперед не тянули инновации. Такая тесная взаимосвязь модернизации и инноваций вызывает необходимость уточнения данных определений.

В связи с этим рассмотрим основные формулировки данных понятий для выяснения их сущности, соотношения и взаимосвязи.

В настоящее время в экономической литературе существуют различные подходы к определению понятия инноваций.

Так, например, родоначальник теории инноваций Й. Шумпетер в своей работе «Теория экономического развития» (1912) рассматривал инновацию как средство предпринимательства для получения прибыли. Он называл предпринимателями «хозяйственных субъектов, функцией которых является как раз осуществление новых комбинаций и которые выступают как его активный элемент» [3, с. 135].

Инновация – это результат инвестирования интеллектуального решения в разработку и получение нового знания, ранее не применявшейся идеи и последующий процесс внедрения (в производство) этого новшества, содержащего в себе новые потребительские свойства, обеспечивающего качественный рост эффективности процессов или продукции, востребованных рынком [1, с. 63].

По мнению Р.А. Фатхутдинова, «инновация – конечный результат внедрения новшества с целью изменения объекта управления и получения экономического, социального, экологического, научно-технического и другого вида эффекта» [2, с. 71]. Подобное определение подчеркивает некоторую схожесть понятий «инновация» и «модернизация».

Официальная позиция определения экономического содержания понятия инновация представлена в Постановлении Правительства РФ от 24.7.98 г. № 832 «О концепции инновационной политики РФ на 1998–2000 годы», в котором говорится о том, что «инновация (нововведение) – это конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного процесса, используемого в практической деятельности» [4].

Подобное определение свидетельствует о главном различии понятий «инновация» и «модернизация»: первое определение – это, прежде всего, конечный результат, используемый в конечной деятельности, а вот второе (модернизация) – это по своей сути исключительно процесс, который на базе новшеств приводит к переходу на новый этап развития.

Для того чтобы убедиться в нетождественности данных понятий, приведем трактовки термина «модернизация», который широко используется в различных науках и областях от политики и экономики до социологии, чем объясняется большое количество существующих определений и их широкая специализация.

Модернизация – совокупность экономических, социальных, культурных, политических перемен, происходящих в обществе в связи с процессом индустриализации, освоения научно-технических достижений. Модернизация – усовер-

шенствование, улучшение, обновление машин, оборудования, технологических процессов в соответствии с новейшими достижениями науки и техники, требованиями и нормами, техническими условиями [5].

Модернизация – совокупность технологических, экономических, социальных, культурных, политических перемен, направленных на совершенствование общественной системы в целом [5].

Со своей точки зрения, исходя из выше приведенных определений, автору представляется возможным сделать предположение о том, что именно освоенные инновации должны стать базой, а их внедрение и распространение – необходимым условием и инструментом для стабильного экономического роста, а модернизация – обеспечить эволюционный переход к новому этапу развития страны, региона, предприятия.

Может быть, именно из-за образовавшейся высокой степени изношенности основных производственных фондов во всех отраслях и не представилось возможным перейти на производство высококачественных и высокотехнологичных инновационных товаров и услуг, так как внедрить инновационную технологию, а тем более инновационный продукт нельзя без соответствующего уровня развития производства, что и должна обеспечивать модернизация. Следовательно, процесс модернизации и развитие инновационной деятельности должны идти как минимум параллельно.

Современная наука доказала, а практика подтвердила, что инвестиции в инновации и своевременная модернизация должны быть основополагающими факторами стратегического развития любой страны, региона, предприятия. Так как именно инновационные и инвестиционные процессы способствуют развитию экономики, повышению конкурентоспособности, внедрению новой техники и технологий, переходу на новый тип развития социально-экономической системы в целом.

Сегодня инновационно-инвестиционная деятельность является индикатором общей экономической ситуации в стране. Для того чтобы обеспечить высокий уровень конкурентоспособности, России необходимо сконцентрировать усилия не только на сохранении и развитии научно-технического потенциала, но и усовершенствовать механизм стимулирования научной деятельности, процессов и методов ее финансирования. Это становится возможным только за счет повышения инновационной активности, которая, безусловно, требует инвестиций.

В условиях конкуренции необходимо не только производить высококачественную продукцию, но и регулярно модернизировать ее, повышая технический уровень. Кроме того, увеличение прибыли становится возможным за счет освоения инновационной продукции, ранее не выпускаемой предприятием. Именно научно-технический прогресс и его прикладные результаты становятся наиболее весомым фактором в конкурентной борьбе.

Наиболее очевидными препятствиями к развитию инновационной экономики в России на сегодняшний день являются: отсутствие реально действующей единой государственной стратегии инновационного развития, сохраняющаяся вы-

сокая степень риска, отсутствие законодательной базы и правового механизма в области интеллектуальной собственности, а также неэффективное государственное управление.

Лишь только грамотный, системный подход к решению данного спектра проблем позволит инновациям занять достойное место в экономическом развитии страны, вывести ее на инновационный уровень развития и в дальнейшем приведет к конкурентоспособности предоставляемых нашей страной товарной продукции и услуг, в том числе и в сфере гражданской авиации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Модернизация России: социально-гуманитарные изменения / под. ред. акад. Н.Я. Петракова. М.; СПб.: Нестор-История, 2011.
2. **Фатхутдинов Р.А.** Инновационный менеджмент. М.: ЗАО «Бизнес-школа», 2000.
3. **Шумпетер Й.А.** Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982.
4. Постановление Правительства РФ от 24.07.98 г. № 832 «О концепции инновационной политики РФ на 1998–2000 годы». URL: <http://base.garant.ru/179112/> (дата обращения 17.01.2017).
5. Политический словарь. URL: <http://www.slovarus.ru> (дата обращения 14.02.2017).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Филатова Евгения Вячеславовна, старший преподаватель кафедры государственного и муниципального управления и менеджмента Подольского социально-спортивного института. E-mail: filatova.eva12@yandex.ru.

THE ROLE OF INNOVATION IN ENHANCING THE COMPETITIVENESS OF THE DOMESTIC ECONOMY

Filatova E.V.

In the article the current state of development of the Russian economy based on consideration of such concepts as: innovations, modernization, investments, competitiveness is analyzed. The interrelation of these concepts, their influence and a ratio in modern market economy is researched. In work, obstacles in a way of development of innovative economy are designated, and also the possible directions of development and enhancement of national economy, including the civil aviation are considered.

Key words: innovations, investments, competitiveness, modernization market economy.

REFERENCES

1. Modernization of Russia: social and humanitarian changes. under. ed. Acad. N.I. Petrakov. M.; SPb., Nestor-Istoriya, 2011. (In Russ.)

2. **Fatkhutdinov R.A.** Innovation management. M., ZAO "Business school", 2000.
3. **Schumpeter J.A.** The theory of economic development. M., Progress, 1982. (In Russ.).
4. The decree of the RF Government dated 24.07.98, no. 832 "On conception of innovative policy of the Russian Federation for 1998–2000". URL: <http://base.garant.ru/179112/> (data obrascheniya 17.01.2017). (In Russ.).
5. Political dictionary. URL: <http://www.slovarus.ru> (In Russ.).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Filatova Evgenia Viacheslavovna, the senior teacher of department of "The public and municipal authority and management", Podolsk Social and Sports Institute. E-mail: filatova.eva12@yandex.ru.

УДК 316.4

РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТСКОГО МУЗЕЯ В ПАТРИОТИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ МОЛОДЕЖИ

А.К. АКЫЛАКУНОВА, Н.Е. КОРШУНОВА

В статье рассматриваются основные направления работы университетского музея в области патриотического воспитания молодежи. Опираясь на анализ опыта функционирования музея Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева, авторы раскрывают методы и средства, используемые работниками музея для формирования у молодежи нравственных ценностей, активной гражданской позиции. Обеспечивая преемственность исторического прошлого университета и его современной жизни, музей предлагает разнообразные формы ознакомления студенческой молодежи с историческим опытом: обзорные и тематические экскурсии, выставки, встречи, лекции, экскурсии по историческим местам России.

Ключевые слова: университетский музей, патриотическое воспитание, студенческая молодежь.

Университетские музеи, первоначально задуманные как учебно-вспомогательные подразделения в структуре университетов, с течением времени превратились в научные и просветительские учреждения, являясь хранилищами ценных материалов.

Касаясь российской культурно-исторической традиции в трактовке смысла и назначения музея, вспомним выдающегося философа-гуманиста Н.Ф. Федорова, утверждавшего, что музей – обитель судеб людей, обитель человеческих отношений и отношений человека с природой [1, с. 148].

Основная задача университетского музея – это сохранение исторической памяти, формирование и развитие таких социально значимых ценностей среди студентов, как гражданственность и патриотизм.

Если путь образования в вузе лежит через присвоение информационных эталонов и формирование способностей к самостоятельному развитию в профессиональном и общекультурном планах, то в музее образование осуществляется через ценностное отношение личности и расширение чувственного опыта в процессе общения с музейными предметами. Образовательное пространство музея – это экспозиции различного плана.

Музейные экспонаты и документы создают возможность личного соприкосновения с реальностью истории и культуры. Среди экспонатов музея: оригиналы многочисленных документов, фотографии, предметы из личных архивов ученых, сотрудников университета, научные публикации, отчеты, воспоминания, дневники и личные вещи менделеевцев, всего более 500 единиц хранения в основном фонде и около 2000 в фондохранилище.

Музей РХТУ им. Д.И. Менделеева был открыт 21 ноября 1981 г., в этот день была проведена первая экскурсия. Музей начал выставочную деятельность в соответствии с планом демонстрации достижений нашего вуза. В 1995 г. музей был

утвержден в качестве Головного музея и научно-методического центра для музеев технических университетов России.

Музей РХТУ хранит память о более чем вековой деятельности университета, о его работниках и выпускниках, об успехах вуза. С музея начинается знакомство первокурсников с университетом, здесь они узнают о традициях вуза, его истории. Музей формирует у студентов нравственные ориентиры, активную гражданскую позицию на конкретных примерах деятельности и всей жизни известных ученых и организаторов науки, производства и образования.

В течение учебного года музей РХТУ посещают с организованными экскурсиями более 1,5 тысяч человек – это студенты, сотрудники, абитуриенты, учащиеся школ, колледжей, кадетских корпусов, работники образовательных учреждений, делегации родственных вузов и предприятий.

Экспозиция музея включает следующие разделы.

1. Московское промышленное училище.
2. Московский химический техникум (1880–1920).
3. Создание и становление Московского химико-технологического института (1920–1992).
4. Вклад менделеевцев в обороноспособность страны и Победу в Великой Отечественной войне (1941–1945).
5. Обучение иностранных студентов (с 1946).
6. Научные школы вуза.
7. Дальнейшее развитие института, создание Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева (с 1993).
8. Студенческая жизнь. Интересна и разнообразна экспозиция, посвященная студенческой жизни. Это и трудовой героизм студентов на различных этапах истории вуза, военный подвиг, успехи в науке, спортивные достижения, участие в КВН и многое другое.

Большой раздел музея – это подарки и сувениры из многих стран мира от выпускников и гостей.

Все эти разделы отражают историю создания и развития нашего вуза, который заслуженно гордится своими более чем вековыми традициями по подготовке и воспитанию специалистов для различных отраслей промышленности, науки, сфер управления.

Прародителем РХТУ по праву считается Московское промышленное училище, открытое в 1880 г. по решению Московской Городской Думы в ознаменование 25-летия царствования государя императора Александра II. В связи с бурным подъемом и развитием промышленности в России встал вопрос о подготовке среднего технического персонала для предприятий.

Торжественная закладка зданий МПУ состоялась 23 мая 1898 г. в присутствии августейшего московского генерал-губернатора Великого Князя Сергея Александровича и его супруги Великой Княгини Елизаветы Федоровны. В музее хранятся закладная кельма и мастерок Промышленного училища, копия закладной доски, которая была замурована в фундамент учебного корпуса строящегося

училища. О посещении императором Николаем II и императрицей Александрой Федоровной в 1903 г. здания МПУ на Миусах свидетельствует мемориальная мраморная доска.

В музее хранятся автограф Д.И. Менделеева, служебная записка, относящаяся к периоду его работы над созданием бездымного пороха, труды 1889 г. Отмечая вклад Д.И. Менделеева в становление и развитие научной метрологии, было решено создать коллекцию весов и измерительных приборов. В фонде музея сохранились уникальные экспонаты истории метрологии. И совсем недавно музеем переданы мемориальную доску, память о годах деятельности Менделеева на химическом заводе в Кусково (1881–1882).

В 1920 г. на базе МПУ был создан первый в нашей стране отраслевой химико-технологический институт, в дальнейшем МХТИ им. Д.И. Менделеева, а с 1992 г. институт реорганизован в университет (РХТУ им. Д.И. Менделеева).

С первого дня создания института химии работали на укрепление обороноспособности страны. Еще в 1921 г. читался курс «Химия и технология взрывчатых веществ» для слушателей Военно-педагогического института, а в 1924 г. создана (впервые в СССР) военно-химическая специальность [4, с. 84].

В институте развивались спортивные секции военного профиля: стрелковая, авиационная, школы планеристов, пулеметчиков, медсестер, снайперов. Самой популярной была стрелковая секция, где занималось немало девушек. Так, например, в 1937 г. серебряным призером первенства СССР по стрелковому спорту (397 очков из 400) стала студентка Татьяна Ишутина, а команда стрелков института в 1939 г. приняла участие в знаменитых соревнованиях Британского клуба, где в итоге заняла 30–31 мест среди 270 лучших команд мира [5, с. 60–61].

Осваивали менделеевцы и небо. Среди первых учлетов – дочь легендарного наркома Михаила Васильевича Фрунзе – Наташа Фрунзе [4, с. 86]. Выпускница МХТИ летчица А. Маслова обучала мужчин – летчиков бомбардировочной авиации [5, с. 70]. В школе парашютистов первой менделеевкой была Анна Павловна Супрун.

В годы Великой Отечественной войны наш вуз не прерывал ни подготовку кадров, ни научно-исследовательскую работу. Ее тематика имела оборонное значение и была ориентирована на использование местного сырья и отходов [4, с. 104]. Помощь науки фронту была повсюду: от внедрения в производство знаменитого кожзаменителя «кирза» (в сапогах, изготовленных из этого материала, советский солдат дошел до Берлина) до новых видов противотанковых пушек и радиолокации. Велись работы в области теплопередачи, органического синтеза, производства пластмасс, получения серы, разрабатывались аппараты непрерывного действия. Силикатный факультет был тесно связан со строительством московского метрополитена.

Состав МХТИ в годы войны был в большинстве своем женским, и вся работа, учеба, наука легли на их хрупкие плечи. Они с честью справились с поставленными перед ними задачами. Трудовой энтузиазм, бескорыстие этих женщин вызывают восхищение и являются примером для молодежи.

Об интеллектуальном вкладе ученых-менделеевцев в годы войны рассказывают такие экспонаты, как первые ракетные снаряды для знаменитых «катюш», связанные с именами А.С. Бакаева, К.К. Андреева, Е.Ю. Орловой, броневое стекло, созданное профессором И.И. Китайгородским. В музее создана стена Памяти, посвященная менделеевцам – участникам войны.

При участии Совета Ветеранов РХТУ музей проводит ежегодные студенческие конференции, приуроченные к памятным датам, цель которых – развить и закрепить у студентов интерес к осмыслению истории как основы для формирования мировоззрения современного человека. Проведены студенческие конференции, посвященные героям войны 1812 года; менделеевцам – участникам Великой Отечественной войны; круглые столы «Истоки праздника – Дня единства 4 ноября»; «Советский Союз: опыт и уроки». К 50-летию полета первого советского космонавта Ю.А. Гагарина музей организовал встречу студентов с председателем секции авиации и космонавтики Военно-научного общества им М.В. Фрунзе Владимиром Николаевичем Бирюковым.

Традиционна встреча с ветеранами 9 Мая. В музее хранятся альбомы с фотографиями, письма, награды. Никогда в памяти не угаснет чувство великой благодарности старшим поколениям, которые спасли мир, защищая нашу Родину. Такие встречи облагораживают наших студентов и укрепляют чувство уважения к старшим и ответственности за свою страну.

События и даты – повод воскресить память о ярких личностях и донести нематериальное наследие до молодежи. Практически все мероприятия этого цикла построены на воспоминаниях или впечатлениях людей, так или иначе соприкасавшихся с человеком, к памяти которого мы обращаемся.

Музей РХТУ оказывает помощь в подборе исторических материалов из своих фондов кафедрам и организациям. Для выставки «Наука и техника фронту» в Политехническом музее уже много лет предоставляются материалы об ученых МХТИ и их разработках в годы войны [3, с. 139]. Музей РХТУ представлен 18-ю экспонатами: боеприпасами для «катюши» и бронебойной артиллерии, осветительными ракетами и снарядами, броневым стеклом и негорючей изоляцией электрооборудования, материалами «кирза» и снаряжением, окрашенным красителем «ХАКИ», кремнями для зажигалок и самодельными зажигалками, текстильными тесьмой и ремешками, сигнальным фонарем, компасом и полевой сумкой, котелком и плащ-палатками.

В истории нашей Родины на широком спектре возможных поприщ – образование, наука, индустрия, политика, ратный труд, военная и научно-техническая разведка, культура и искусство, спорт – выпускники МХТИ-РХТУ оставили яркий след.

Воспитанники Менделеевки – это десятки тысяч специалистов. Среди наших выпускников и сотрудников – 5 Героев Советского Союза, 18 Героев Социалистического Труда, 4 Героя России. В.А. Легасов – руководитель, идеолог, личный участник работ по ликвидации Чернобыльской катастрофы 1986 г., полковник Л.Р. Квасников, Ж.А. Коваль – яркие представители разведки в атомном проекте.

Патриотические традиции, исторические памятные даты отражаются в публикациях одной из старейших в Москве вузовских газет (выходит с 1929 г.) «Менделеевце». Сотрудничая с газетой, студенты вместе с техническим образованием получают путевку в творческий мир журналистики, литературы, искусства. Публикуемые материалы газеты – это живая история нашего вуза, страницы истории нашего студенчества. Редакция «Менделеевца» старается быть в курсе всех событий, происходящих в университете. С ней тесно сотрудничают студенты, аспиранты, органы студенческого самоуправления, администрация, Ученый совет, Совет ветеранов, преподаватели и сотрудники вуза. Более 10 лет в вузе издается журнал «Исторический вестник РХТУ им. Д.И. Менделеева», задача которого хранить и множить творческие, инженерные, педагогические дела, идеи и находки многих поколений студентов, преподавателей и сотрудников университета. В 35 номерах «Исторического вестника» опубликованы десятки воспоминаний, возвращены многие забытые имена, сохранены достижения наших предшественников и отражены успехи сегодняшнего дня. Поисковая работа по установлению имен неизвестных героев войны – студентов и сотрудников Менделеевки, не прекращается и сегодня.

Среди студентов РХТУ было проведено социологическое исследование с целью выявления роли музея в формировании ценностных ориентаций. С этой целью была составлена шкала оценок – «интересно», «скорее интересно», «скорее неинтересно», «неинтересно» и респонденту предлагалось дать каждой программе свою оценку.

Исследование показало, что приоритетной для старшекурсников являются такая ценность, как «здоровый образ жизни» (эту позицию в анкете выбрали 93 % юношей и 82% девушек). Велика доля студентов, поддерживающих «гражданско-патриотические программы» (86 % юношей и почти половина (57 %) девушек, принявших участие в опросе). Этот показатель очень важен для нас, т. к. подчеркивает значимость для современного молодого человека ценностей гражданско-патриотического характера, таких как любовь к Родине, стремление почувствовать себя Гражданином, патриотом своей страны. Для девушек на второе место выходят культурно-просветительские мероприятия (74 %). На третьем месте – «помощь в трудной жизненной ситуации» (64 % юношей и 62 % девушек) и «создание комфортной городской среды» (64 и 67 % соответственно).

Совершенно другая картина вырисовывается для первокурсников: хотя на первых местах по степени интереса также присутствуют программы «здорового образа жизни» (80 % у юношей и 65 % у девушек), сохраняются предпочтения относительно культурно-просветительских программ: 70 % девушек и 47 % юношей высказывают высокую степень заинтересованности в них. Однако среди этой группы интерес к гражданско-патриотическим программам проявили лишь 40 % юношей и 21 % девушек. Проблема, на которую хотелось бы обратить особое внимание, – это эгоцентризм исследуемой возрастной группы. Ее можно объяснить с позиции социализации, поскольку в последнее время активизировались процессы миграции [2], что отразилось на самоощущении и самоопределении молодежи, создав чувство вакуума, отсутствия ориентиров. Благодаря деятельности

музея старшекурсники в большей степени ориентированы на гражданско-патриотические ценности, у них развито чувство принадлежности к определенной макрообщности. Гражданско-патриотическая деятельность, как известно, в отличие от коммерческого труда, не преследует цели максимизации вознаграждения, смысл данной деятельности в социальной эффективности.

Музей РХТУ является хранителем менделеевских традиций. Полезность музея не только в воспитании любви к своему вузу, но и в уважении к старшему поколению, пониманию истории страны, привитии интереса к науке, изобретательству, ко всему новому. Музей формирует у студентов нравственные ценности, воспитывает активную гражданскую позицию на конкретных примерах деятельности и всей жизни ученых. Нравственность стихийно не развивается, ее следует воспитывать и направлять. От результатов воспитания выигрывает все общество. Если нравственная культура в нашем обществе не угаснет, то мы имеем все основания к построению процветающего российского государства, так как нравственное богатство народа исчисляется памятниками деяний на общее благо. Музей является важным культурно-патриотическим центром воспитания студентов и сохранения менделеевских традиций. Музей бережно хранит историческое прошлое университета и использует разнообразные музейные формы работы: обзорные и тематические экскурсии, выставки, встречи, лекции, беседы, экскурсии по историко-патриотическим мемориальным местам Москвы и России.

Очень важно знать, что может и должен сделать университетский музей, – прежде всего предложить студентам достаточно широкий спектр возможностей участия в поисковой, исследовательской, фондовой, культурно-образовательной работе. В последние годы стало традицией представлять университет музейной выставкой в разделе «Химия» Политехнического музея, участвовать в конференциях, «Днях открытых дверей», «Фестивалях науки». А это значит, что музей РХТУ – это не только славное прошлое Менделеевского университета, но и достойное будущее. Музей РХТУ входит в Ассоциацию научно-технических музеев России. Поддерживает творческие связи с другими университетскими музеями Москвы и Политехническим музеем столицы.

Музейное пространство становится все более широким полем для диалога. Музей можно использовать как учебную аудиторию и как поле для научно-исследовательской работы студентов и аспирантов. Разрабатываются научно-образовательные программы в области истории становления и развития химической технологии в России. На базе музея планируется организация международных научных конференций по современным проблемам естествознания в области химии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорян Г.Г. Музейная интерпретация истории и философии техники как адекватный ответ научно-технических музеев на вызовы XXI в. // Вопросы истории, естествознания и техники. 2011. № 3.

2. Коршунова Н.Е., Шатаева О.В., Мошкин А.С. Социология миграции: учебное пособие. М.: Издательский дом «Сталинград», 2015. 306 с.

3. Наука и техника – фронту: тезисы докладов межд. научн. конф. / М-во культуры РФ, Политехн. музей; сост. Е.В. Минина. М.: МГОФ «Знание», 2010.

4. Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева. Прошлое и настоящее со взглядом в будущее. М., 2002.

5. Хроники Университета Менделеева. 1880–2000 / Сост. А.П. Жуков; под ред. В.Ф. Жилина. М.: Издательский центр РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2000.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Акылакунова Асикат Кийкбаевна, заведующая музеем истории РХТУ им. Д.И. Менделеева. E-mail: akylakunova.ak@yandex.ru.

Коршунова Наталья Евгеньевна, кандидат социологических наук, доцент кафедры социологии, Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева. E-mail: korshunova@megalan.ru.

ROLE OF UNIVERSITY MUSEUM IN THE PATRIOTIC EDUCATION OF YOUTH

Akylakunova A.K., Korshunova N.E.

The work studies the role of university museum in the patriotic education of youth. The research that has been carried out shows that MUCTR Museum forms moral values among young people, active citizenship. The museum keeps historical legacy of the university and uses various kinds of works: overview and thematic tours, exhibitions, lectures, excursion to historical places of Russia.

Key words: university museum, patriotic education, youth.

REFERENCES

1. Grigoryan G.G. The Museum interprets the history and philosophy of technology as an adequate response to scientific and technical museums the challenges of Kyiv. *Questions of history, science and technology*, 2011, no. 3. (In Russ.).

2. Korshunova N.E., Shataeva O.V., Moshkin A.S. Sociology of migration: a training manual. M., Publishing house Stalingrad, 2015, 306 p. (In Russ.).

3. Science and technology front. Abstracts of the int. scientific. Conf. / M-in culture of the Russian Federation, Polytechnical Institute. Museum; ed. E.V. Minina. M., MGF Knowledge, 2010. (In Russ.).

4. Russian chemical-technological University D.I. Mendelev. The past and the present with the future in mind. M., 2002. (In Russ.).

5. Chronicles of Mendelev University. 1880–2000. Ed. by V. F. Zhilin. Moscow, 2000. (In Russ.).

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Akylakunova Asikat Kiykbaevna, Head of the Museum of History of Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia.
E-mail: akylakynova.ak@yandex.ru.

Korshunova Natalya Evgenievna, PhD in Social Science, Assistant Professor of Sociology Chair, Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia.
E-mail: korshunova@megalan.ru.

УДК 316.423; 327.3

ВЕК РУССКИХ РЕВОЛЮЦИЙ

Д.Е. КРАСНЯНСКИЙ

Статья посвящена актуальному вопросу развития России в XX веке. Проанализированы причины и логика социально-исторического процесса, направления социодинамики российского общества. Рассмотрены объективные факторы, которые обуславливали реформистский или революционный путь изменения общества. Акцентируется роль военных действий как триггера революций. Дана сравнительная характеристика революционных переворотов, которые имели место в истории России в XX веке, их значение для модернизации общества. В новом аспекте проинтерпретирована классическая мысль, что революции являются локомотивами истории. Обоснован тезис о связи революций в России с ее превращением в мирового политического субъекта. В заключении предоставлены важнейшие итоги социальных переворотов, пережитых Россией в XX веке.

Ключевые слова: революция, революция 1905–1907 гг., Февральская революция, Великая Октябрьская социалистическая революция, модернизация, августовская революция 1991 г., социальный переворот.

XX век – это век русских революций. 2017 год – это год столетнего юбилея. Начало года открывает столетний юбилей Февральской революции, в конце года – юбилей Великой Октябрьской социалистической революции. Как XVI век был веком Нидерландской революции, век XVII – Английской революции, XVIII – веком Великой французской революции, так XX век стал веком русских революций, причем если его начало ознаменовалось целой серией социальных переворотов: 1905–1907 гг., Февраль и Октябрь 1917 г., то и на завершение столетия пришлось августовская революция 1991 г., которая, как и любой революционный переворот, привела к радикальным изменениям в экономике, в политике, социальной и духовной сферах.

Почему именно на XX век пришлось эти события в истории России? Общество Российской империи к рубежу XIX–XX веков представляло собой клубок противоречий. Возможно, самыми острыми были противоречия, связанные с аграрным вопросом. Крестьянская реформа 1861 г., освободив крестьян от личной зависимости, не сделала их полноправными хозяевами земли. Кроме того, вплоть до столыпинских реформ основой жизни деревни была община, которая, собственно, и контролировала землю, занимаясь с определенным временным промежутком переделом пахотного фонда между семьями на отрезки, в зависимости от количества в семьях тех, кто может эту землю обрабатывать. Таким образом, в руках крестьян было менее трети всей пахотной земли, которая окончательно не воспринималась ими своей частной собственностью. Львиная доля земли была в руках помещиков.

С другой стороны, развитие капитализма в пореформенное время (1860–1870-е) было существенно заторможено контрреформами 1880-х гг., когда Александр III «подморозил» Россию, борясь с революционными тенденциями.

В результате в сельском хозяйстве капиталистические отношения развивались крайне слабо и причудливо. В итоге дореволюционное российское сельское хозяйство после 1861 г. и близко не напоминало модель Франции после событий 1789–1794 гг., когда вся земля оказалась в руках обрабатывавших ее крестьян, а чуть позднее она юридически была закреплена в их частной собственности с возможностью свободной купли-продажи. Не был реализован и «американский путь» развития сельского хозяйства, когда благодаря «гомстед-акту» 1862 г. был открыт простор капиталистическому фермерскому развитию деревни. Не состоялся и «пруссский путь» аграрного развития, когда почти вся земля принадлежала крупным землевладельцам, чьи поместья представляли собой высокотоварные хозяйства, поля которых обрабатывали наемные сельскохозяйственные рабочие.

Следствием половинчатости и незаконченности аграрной реформы 1861 г. стал острейший крестьянский вопрос (аграрный вопрос), который чем дальше, тем сильнее радикализировал российское общество.

Не менее острым по своей взрывоопасности был рабочий вопрос. Следствием промышленной политики государства, интересов ускоренной индустриализации, создания мощной угольно-металлургической и железнодорожной базы стало активное привлечение иностранного капитала и создание громадных предприятий, на которых трудились тысячи и десятки тысяч рабочих. Освобождение крестьян с фактическим ограничением возможности получить достаточное количество земли для пропитания запустило процесс массового переселения жителей деревни в города. В результате этого возникли глубочайшие противоречия: бурное развитие капитализма в промышленности (городах) и отсталое, с гигантскими пережитками феодализма сельское хозяйство (деревня). Положение фабрично-заводских рабочих было далеко не блестяще, что вкупе с громадной концентрацией их на больших и сверхбольших предприятиях способствовало интенсивному развитию революционных настроений и движений.

Политический вопрос становился актуальнее с каждым годом. К началу XX века почти все европейские государства, благодаря серии революций и национально-освободительных движений в конце XVIII – XIX веках, превратились в республиканские или конституционные монархии, где в полную силу развивались буржуазные порядки и свободно функционировал капитализм классического типа. Исключениями были Германская, Австро-Венгерская, Российская и Османская империи, где царили абсолютистские порядки разной степени жесткости. Особо удручающее положение имело место в Российской империи. Здесь до 1905 г. отсутствовал парламент, не было конституции, легальной политической борьбы. Существовал абсолютизм царской власти, отягощенный массой феодальных правил, законов и традиций. Все это серьезно сдерживало развитие буржуазных отношений и капитализма вообще. Городское образованное население, часто бывающее в Европе, стремилось к тому, чтобы в России были такие же буржуазные порядки, как в Англии или во Франции.

Национальный вопрос тоже был в числе перманентно взрывоопасных. На острие был «польский вопрос» – результат войны с Наполеоном, когда по резуль-

татам Венского конгресса 1814–1815 гг. Российская империя получила значительную часть польских земель, которые были присоединены в форме Царства Польского к империи. Александр I очень желал присоединения Польши, обещая сохранение местных учреждений и гарантируя действие на ее территории Конституции (чего на территории России даже не предполагалось). Результатом этой политики стало постоянное недовольство польского населения и потеря государственности. Ведь польская государственная традиция насчитывала почти тысячу лет, пока по результатам трех разделов Речи Посполитой в конце XVIII века она ее не утратила. Элитные классы (крупная буржуазия и аристократия) в целом спокойно относились к сложившемуся статус-кво, так как включение польских территорий в общероссийский рынок привело к сильному развитию промышленности, которая получила серьезные преимущества; аристократия же была встроена в имперские структуры, занимая в них вполне престижное место. Однако непривилегированные классы, начиная с царствования Николая I, развернули освободительное движение (польские восстания 1831, 1863 гг. и огромное число выходцев из Царства Польского в русском революционном движении), которое еще сильнее радикализировало ситуацию в стране.

Кроме «польского», правда, менее масштабные, имели место «финляндский», «украинский» и подобные вопросы.

Религиозный вопрос тоже требовал своего решения. Начиная с 1700 г. Русская православная церковь была лишена института патриаршества и фактически оказалась встроена в государственную систему управления империей. Это крайне болезненно воспринималось значительной частью духовенства и паствой. Требовалось найти границу между православной церковью и государством и каким-то способом урегулировать их взаимоотношения. В Царстве Польском и западных губерниях империи жило много католиков, что не упрощало конфессиональную обстановку. Нельзя не сказать про мусульман и представителей других конфессий, проживавших в Российской империи. В силу того что Российская империя воспринималась царями, да и правящей элитой, как «православная (христианская) империя», в конфессиональной сфере имели место серьезные притеснения для «иноверцев». Что не снижало общественного градуса недовольства, которое подспудно вызревало в дореволюционном обществе.

Рассмотренные выше противоречия привели к тому, что российское дореволюционное общество настоятельно требовало с одной стороны, модернизации, причем во всех сферах: экономической, политической, социальной, духовной, а с другой – было «инфицировано» революционными идеями.

Рассмотренные факторы обусловили подготовку предреволюционной ситуации, которая была практически неизбежна в российском обществе. Фактически логика социально-исторического развития поставила перед российским обществом рубежа XIX–XX веков необходимость модернизации для решения накопившихся противоречий. Опыт Великобритании, Франции, Германии, США и Японии говорил, что на путях модернизации, которая была актуализирована в этих странах, существовала развилка. Решить модернизационные задачи в обла-

сти экономики, политики, социальной сферы, национального, конфессионального вопросов можно было или путем реформ, или революции. «Контрреформы» Александра III и его общая политика «подмораживания» России, которая была во многом наследована и Николаем II, привела к отказу от дороги реформ. Революционные события стали неизбежностью.

Первая русская революция 1905–1907 гг. стала во многом результатом стечения двух факторов: 1) экономического кризиса, начавшегося с 1900 г., который привел к сильному сокращению экономики, резкому падению уровня жизни, особенно контрастного на фоне экономического бума 1890-х гг.; 2) бездарно проигранной войны с Японией. На этот фактор необходимо обратить особо пристальное внимание. Интересы России в Корее, столкновение которых с аналогичными японскими и привело к войне, не имели никаких стратегических, экономических или государственных резонов для России. Это, с одной стороны, были не более чем своекорыстные интересы определенных фигур при дворе, заинтересованных в доходных концессиях. С другой стороны, была сильная недооценка императорской Японии и непонимание того, во что превратилась Япония за крайне малый промежуток времени после реформ Мэйдзи и открытия миру. Более того, была не особо афишируемая стратегия устроить «маленькую победоносную войну» – именно для предотвращения назревавшей революции.

Реальность оказалась абсолютно иной. Имеющийся взрывоопасный потенциал был «запущен» поражениями в войне, которая стала триггером первой русской революции. Ради «спасения» ситуации был экстренно заключен Портсмутский мир, созван парламент – Дума, руководителем правительства назначен П.А. Столыпин, имевший стратегию решения самого злободневного противоречия – аграрного. Немедля он приступил к аграрной реформе, составным элементом которой было поощрение к переселению крестьян в Сибирь и на Дальний Восток для хозяйственного освоения малозаселенных территорий.

Нужно отметить, что среди населения Российской империи еще во многом сохранялись монархические и легитимистские настроения, что вместе с начавшимся новым экономическим ростом (с 1908) привело к спаду революционных настроений и стабилизации положения. Модернизация российского общества отчетливо встала на путь реформ. Но их проведение оказалось снова постепенно свернуто. Этому способствовало два ключевых момента: 1) убийство главного сторонника, идеолога и проводника реформ – П.А. Столыпина в 1911 г. и 2) вступление Российской империи в Первую мировую войну. Возможно, это был ключевой момент грядущей революции. Практически все здравомыслящие люди были убеждены, что война станет запалом революционных потрясений (достаточно ознакомиться, к примеру, с запиской Дурново, поданной Николаю II в феврале 1914 г.). Но возобладала прежняя идея, что победоносная война станет препятствием революции. Нужно сказать, что в 1913–1914 гг. в России начался новый революционный подъем, который крайне тревожил правящие круги страны.

Недоведенные до логического завершения реформы и напряжение мировой войны привели к развалу государственного и властного аппарата управления им-

перии, наиболее красноречивыми примерами чего стали «снарядный голод» 1915 г. (когда на 50 выстрелов противника приходился один выстрел российской армии), так как промышленность не могла в полном объеме предоставить армии необходимое вооружение, а союзники (Франция и Англия) в первую очередь снабжали вооружением свои армии. И невозможность перевозить из богатых хлебом губерний (из Поволжья, Херсонской, Таврической, Екатеринославской губерний) зерно в города, и прежде всего в Петроград.

В результате, хотя в 1916 г. положение на фронтах в целом стабилизировалось, «снарядный голод» был преодолен и даже появились первые успехи (Брусиловский прорыв, Трапезундская операция), тыл был на грани краха, что и произошло в феврале 1917 г. «Загорелось» в столице империи – Петрограде. И непосредственным поводом стал хлебный дефицит – отсутствие хлеба в магазинах и лавках столицы, что спровоцировало массовые протесты сначала обывателей, потом забастовки рабочих, а когда к ним присоединились солдаты Петроградского гарнизона, которых власти отправили разгонять «бунтовщиков», стало очевидно, что началась революция.

Что характерно, все политические силы принялись сразу «раскачивать» ситуацию. Лидеры думских партий организовали мощное давление на Николая II, с целью его смещения и перехода к республике. Генералы армии сразу после отречения арестовали экс-самодержца и его семью. После чего легитимность предыдущей власти была абсолютно нарушена. Первое Временное правительство благими идеями вымостило дорогу в ад полного и бесповоротного развала системы управления страной. Это в условиях продолжающейся войны, которая длилась уже три года и очень сильно утомила мобилизованных в действующую армию крестьян, способствовало сильным антивоенным настроениям. А учитывая отмену единоначалия, естественно привело к поражениям лета 1917-го.

Почти за год работы Временное правительство не смогло разрешить самые острые противоречия и проблемы, которые и привели к революции: вопрос скорейшего выхода из войны, земельный, рабочий, национальный вопросы.

Почти сразу после отречения царя и формирования Временного правительства еще одним центром власти стал Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов, имевший капитальную поддержку среди моряков Балтийского флота и солдат столичного гарнизона. Таким образом, практически с самого начала Февральской революции сложилась ситуация двоевластия, которая должна была как-то разрешиться. К лету 1917 г. страна стала распадаться по линиям национальных, этнических, конфессиональных, территориальных и социокультурных границ. Фактически это обеспечило продолжение революционных событий. А учитывая наличие альтернатив буржуазным партиям – кадетам, эсерам, октябристам в лице социал-демократов (большевиков), у которых имелся план дальнейших изменений страны на основе построения социализма, очередная революция была вопросом времени.

Октябрь стал точкой сборки нового общества и новой страны, на социалистической основе. Большевики, пришедшие к власти, сразу стали решать пробле-

мы и противоречия, накопившиеся в обществе. Был заключен Брестский мир, который позволил выйти Советской России из войны. Началась реализация выдвинутых вскоре после февраля лозунгов: «Земля – крестьянам», «Фабрики – рабочим». Активно создавалась новая армия взамен полностью разложившейся имперской. Из рук большевистского правительства получили независимость Финляндия и Польша. С другими провозглашенными на территории бывшей Российской империи государствами начались переговоры.

Правда, радикальная программа большевиков неминуемо привела к гражданской войне, ибо разные социальные структуры резко поляризовались и ни к чему иному эта поляризация привести не могла. Вероятно, в силу того, что выдвинутые лозунги и идеи, особенно идея социальной справедливости, оказались более привлекательны для большинства населения, в гражданской войне победителями вышли именно большевики. Как известно, победителей не судят и историю пишут победители.

Кратким итогом реализации программы большевиков стало воссоздание на новой основе почти всей той территории, которая до революции 1917 г. входила в состав Российской империи. Была проведена модернизация во всех сферах: промышленной (план ГОЭЛРО, индустриализация), сельскохозяйственной (создание колхозов и совхозов, т. е. крупных товарных хозяйственных единиц на новой технологической основе), культурной (ликвидация неграмотности, «культурная революция», создание широкой сети высших учебных заведений и НИИ) и т. д. Это позволило во время Второй мировой войны противостоять почти всему совокупному потенциалу Европы (за исключением Великобритании), когда Европа, объединенная национал-социалистской Германией, попыталась реализовать вариант мирового господства по планам III Рейха.

Победа в Великой Отечественной войне стала главным сакральным смыслом существования СССР. Ядром легитимности и идентичности нового государства. Как указывают многие исследователи, именно в середине XX века СССР достиг пика своего могущества, как политического – была создана мировая система социализма, так и экономического – наиболее высокие темпы роста ВВП были в 1950-е гг. Именно в середине XX века было создано советскими учеными атомное оружие, совершен прорыв в космос. Очень многие в мире в это время смотрели на СССР как на образец для подражания и пример в государственном и общественном строительстве. Нужно сказать, что во многом благодаря наличию альтернативы в виде СССР и капитализм на Западе претерпел существенные изменения в сторону «человечности» и социальности.

Однако уже в 1960-е гг. начался процесс экономического торможения. Так называемая «общенародная собственность» – в реальности государственная, на все средства производства в условиях отсутствия репрессивных мер (как в эпоху Сталина в 1930-е – начало 1950-х гг.) или трудового энтузиазма (как в конце 1950-х гг.) стала демонстрировать все более слабые результаты; как следствие, стала падать производительность труда и сокращаться темпы роста ВВП. Резервы экстенсивного расширения производства и влияние взлета цен на нефть в

начале 1970-х гг. затормозили процесс экономического спада до середины 1980-х, но к середине этого десятилетия экономика практически перестала расти, что вызвало серьезные проблемы хозяйственного плана. Кроме этого, длительное функционирование экономики на основе командно-административного принципа привело к накоплению дисбалансов и противоречий, которые нужно было решать в экстренном порядке. Нужно к тому же отметить, что сущностной чертой плановой административно-командной экономики была стабильность цен (причем на протяжении многих лет и даже десятилетий), оборотной стороной чего являлся товарный дефицит, который был абсолютно непреодолимой проблемой для такого типа хозяйственного устройства. Таким образом, к концу XX века можно констатировать нарастание экономических проблем и противоречий в СССР.

В идеологической сфере тоже были проблемы. Идея построения коммунизма, даже в одной отдельно взятой стране, перестала быть притягательной для широких масс к 1980 г., в это же время обострились национальные проблемы: все началось с межнациональных волнений в Алма-Ате в 1986 г., затем Карабах, Ош, Фергана, Сумгаит, Баку, республики Прибалтики, Рух на Украине, Молдавия и т. д. Разразился настоящий идеологический кризис, который резко обострила политика гласности и перестройки; прошлый опыт был подвергнут сначала критике, потом очернению и отрицанию, а новый был во многом идеализацией.

К концу 1980-х гг. в СССР сложилась классическая революционная ситуация: «Верхи не могут, а низы не хотят» [1]. Все разрешилось в августе 1991 г. Завершающим моментом августовской революции стали осенние события 1993 г., вошедшие в политический лексикон как «путч». Начальным же ее пунктом стали революционные события, кардинально изменившие экономику, политику, социальную и духовную сферы общества. Исходной точкой этих изменений стал 1987 г., когда началась реализация политики перестройки, гласности и ускорения, затем через робкие попытки экономических реформ в 1988–1989 гг. и провал «новоогаревского процесса» – переучреждение на конфедеративных принципах СССР, правда, уже без республик Прибалтики, – 1990–1991 гг. Развал управления союзного центра и начавшийся крах советской экономики с неизбежностью привел к распаду СССР по республиканским границам.

Августовская революция – это особенная революция, она резко отличается от первых русских революций. Революция 1905–1907 гг. была надломом, кризисом старого порядка, восстанием неэлитных классов против господствующей элиты. Революции 1917 г. были крахом, обвалом старого порядка. В их горниле не уцелел ни один прежний, старый класс. Революция же 1991 г. была по существу радикальной реформой старого порядка, осуществляемой продвинутой частью прежнего, уже господствующего класса бюрократии [2].

Распад СССР поставил перед РФ проблему: что должно представлять собой новое общество и страна? Какие традиции и элементы прошлого необходимо сохранить и наследовать? Таким образом, после завершения августовской револю-

ции 1991 г., по прошествии более четверти века, можно констатировать, что основные проблемы и противоречия, связанные с процессом завершения модернизации российского общества в целом были преодолены.

Во-первых, в области экономики советская плановая командно-административная система была трансформирована в многоукладное рыночное хозяйство при доминирующем государственно-монополистическом укладе.

Во-вторых, в области государственного строительства был принят курс на формирование современного (европейского типа) национального государства. В революцию 1905–1907 гг. Россия входила как абсолютистская монархическая империя, после нее она оставалась империей, но появился небольшой элемент урезанного парламентаризма; после революций 1917 г. и Гражданской войны было создано федеративное государство на «партийной» основе. Шестая статья Конституции 1977 г. прямо закрепляла ведущую и направляющую роль КПСС. После августовской революции 1991 года РФ – федеративная республика.

В-третьих, в сфере идеологии было провозглашено возвращение к традиционным ценностям, признание роли традиционных для России конфессий при отделении церкви от государства, восстановление значения парламентаризма и демократических свобод при одновременном «возрождении» государства после периода ослабления и распада госструктур Советского Союза. В идеологической области стал понемногу, в противовес монологизму и господству одной идеологии, укореняться плюрализм и целый спектр разных идеологий: от левого полюса политики до правого.

В-четвертых, в духовной сфере тоже произошли кардинальные перемены: произошло очередное «открытие» Европы и рецепция разных прогрессивных европейских идей и концепций. Одновременно произошло и «открытие» Азии, в результате чего советская духовная сфера тоже модернизировалась в современном ключе, постепенно обретая российскую специфику на основе слияния элементов дореволюционной русской традиции и православной, поликультурной российской. Новации в духовной сфере определились включением в нее государственнического элемента, некоторых советских духовных традиций, в первую очередь связанных с памятью Великой Отечественной войны и великих достижений СССР, а также новомодных элементов массовой культуры, постмодерна и информационного взрыва.

В-пятых, в социальной сфере общество, которое еще в начале XX века было крайне архаичным, во многом традиционным, сельским (в городах жило менее $\frac{1}{5}$ населения страны), в массе своей неграмотным, после революций 1917 г. пережило слом сословной структуры, трансформации революционных бурь, ожесточение гражданской войны, культурную революцию и послевоенное восстановление; попытку выстраивания бесклассового общества и воспитание нового (советского) человека. После событий августовской революции 1991 г. советское общество испытало шок трансформационных перемен, приближаясь по своей структуре к типичному обществу Европы, с классовой структурой, преимущественно городского типа с высокообразованным населением.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Ленин В.И.** Детская болезнь «левизны» в коммунизме / В.И. Ленин // Полное собрание сочинений. 5-е изд. Т. 41. М: Государственное издательство политической литературы, 1981.

2. **Чухлеб С., Краснянский Д.** Цивилизационные парадигмы российской истории. М.: ПРОБЕЛ-2000, 2007.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Краснянский Дмитрий Евгеньевич, кандидат философских наук, доцент кафедры связей с общественностью Московского государственного технического университета гражданской авиации (МГТУ ГА). E-mail: vitginst@gmail.com.

THE CENTURY OF RUSSIAN REVOLUTIONS

Krasnyansky D.E.

The article is devoted to the topical issue of Russia's development in XX century. The article analyzes the causes and logic of socio-historical process, the vectors of the Russian society socio-dynamics. It describes the objective factors that have conditioned reformist or revolutionary way of changing the society. The role of military action as the trigger of revolutions is emphasized. There are also given comparative characteristics of the revolutionary upheaval that had taken place in the Russian history in XX century, their significance for the modernization of society. The new aspect interprets the classical idea that revolutions are the engines of history. The idea of the connection of revolutions in Russia and its transformation into a global political entity is emphasized. The conclusion marks the most important results of social upheavals in Russia in the XX century.

Key words: revolution, the revolution of 1905–1907, February revolution, the Great October socialist revolution, modernization, the August revolution of 1991, social upheaval.

REFERENCES

1. **Lenin V.I.** Childhood disease "leftism" in communism. PSS, 5th ed., vol. 41, State publishing house of political literature, M., 1981. (In Russ).

2. **Chuxleb S., Krasnyanskiy D.** The civilizational paradigm of Russian history, Probel-2000, M., 2007. (In Russ).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Krasnyanskiy Dmitry Evgenievich, PhD in Philosophy, Associate Professor of the Chair of Public Relation, Moscow State Technical University of Civil Aviation (MSTUCA). E-mail: vitginst@gmail.com.

УДК 629.735.33

УМЕНЬШЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ПОПАДАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РАЗРЯДОВ НА ВОЗДУШНЫЕ СУДА В РАЙОНЕ МАЛЫХ АЭРОДРОМОВ

А.Л. РЫБАЛКИНА, А.С. СПИРИН, Е.И. ТРУСОВА

В статье рассмотрено воздействие неблагоприятных метеорологических условий на воздушное судно и возможность уменьшения этого воздействия. Подробно рассмотрена проблема влияния электрических разрядов на воздушные суда. Проведен анализ последствий попадания электрических разрядов на воздушные суда, а также способствующих этому метеоусловий.

Предложен один из способов улучшения метеообеспечения в районе малых аэродромов путем развертывания мобильной сети метеорадиолокаторов.

Ключевые слова: метеоинформация, электрические разряды на воздушные суда, мобильная сеть метеорадиолокаторов.

На воздушное судно (ВС) в полете воздействуют различные неблагоприятные метеорологические условия, такие как гроза, атмосферная турбулентность, сдвиг ветра, интенсивные осадки, туман, обледенение и др. Гроза является одним из наиболее опасных для авиации явлением погоды, влияющим на безопасность полетов. Опасность гроз связана с тем, что они сопровождаются интенсивной турбулентностью в облаках, способной вызвать сильную болтанку и перегрузки, превышающие предельно допустимые значения; сильным обледенением на высотах, где температура воздуха ниже 0°C; возможностью поражения самолета молниями; интенсивными ливневыми осадками; сильным сдвигом ветра, смерчами и шквалами [1]. Из этих явлений остановимся более подробно на воздействии электрических разрядов на ВС.

Проблемы, связанные с взаимодействием атмосферного электрического разряда с движущимся летательным аппаратом, возникли с появлением авиации. Попадание молний в воздушные суда может привести к авиационным происшествиям и инцидентам.

В истории гражданской авиации известны случаи поражения самолетов молнией на взлете и посадке, а также на стоянке, которые закончились катастрофами или уничтожением летательного аппарата. Удар молнии в корпус самолета без защиты от электрических разрядов может привести к пожару в топливных баках, отказам оборудования, порче обшивки и в конечном итоге к авиационному происшествию. Но так как все современные модели пассажирских и военных самолетов имеют защиту от удара молнии в обшивку, то чаще имеют место инциденты, связанные с электрическими разрядами на ВС в полете.

На рис. 1 показаны пути тока молниевых разрядов при различных вариантах входа и выхода.

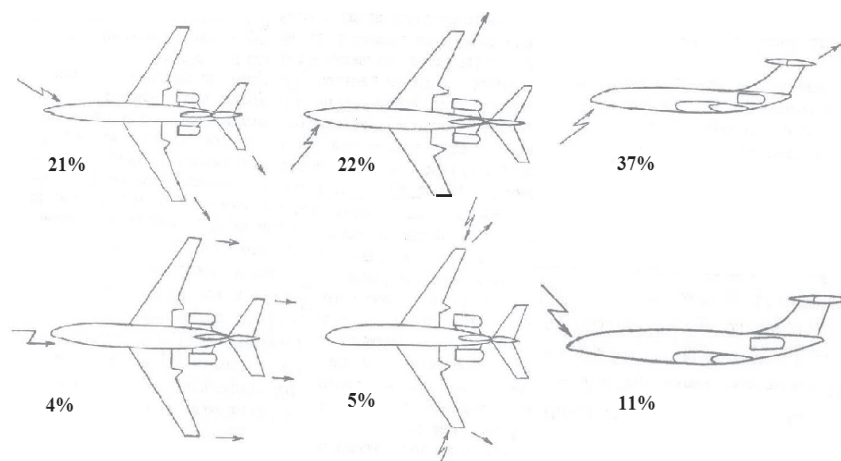


Рис. 1. Пути тока молниевых разрядов при различных вариантах входа и выхода [2]

По статистике, современный авиалайнер встречается с молнией в среднем каждые 2000–3000 часов полета [3]. К наиболее частым последствиям попадания электрических разрядов в ВС относятся (рис. 2): повреждение обтекателя радиолокационной станции (РЛС), обгорание электрических разрядников, повреждение двигателя, оплавление обшивки ВС.

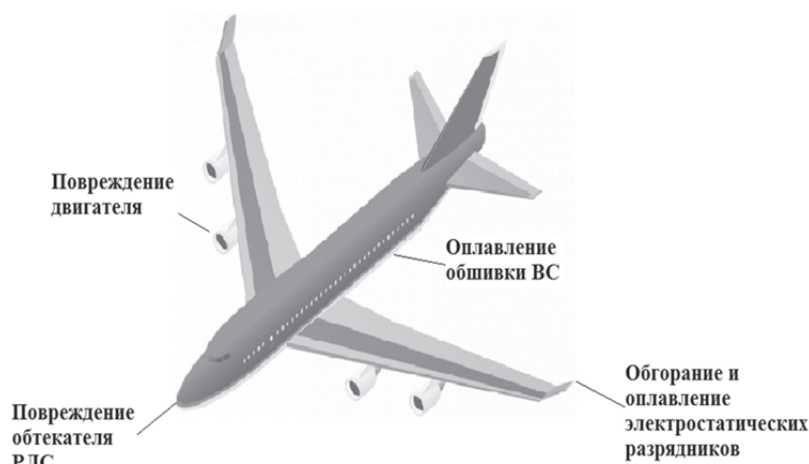


Рис. 2. Места повреждений воздушных судов в результате попадания электрических разрядов

Молния, воздействуя на металлические элементы конструкции, может быть причиной таких визуально наблюдаемых электротермических воздействий, как проплавление, эрозия в зоне воздействия разряда, прожоги, оплавление головок соединительных элементов, в первую очередь, заклепок с потерей ими служебных свойств [4]. Также может быть электромеханическое воздействие, следствием которого является образование вмятин на обшивке, загибов консольных элементов; перегрузка заклепок и других соединительных элементов в результате возникающих в обшивке волн напряжений. Не выявленные повреждения такого рода проявляются при последующей эксплуатации ВС в виде отказов вплоть до отрыва элементов обшивки. Попадание молнии может стать причиной нарушения работы двигателей вплоть до отказа. При непосредственном или проходящем рядом ударе

возможно наведение импульсов напряжения в соединительных цепях бортового оборудования. Также существует проблема остаточной намагниченности элементов конструкции ВС, которая зачастую делает неработоспособными целые системы навигационного комплекса. Такие повреждения трудно диагностируемы и представляют большую сложность при устранении, т. к. технология размагничивания практически не поддается стандартизации.

Поражение ВС в полете электрическими разрядами связано с электрическими свойствами атмосферы: находящиеся в воздухе пылинки, капли сконденсированной влаги, частицы осадков, кристаллы льда и другие имеют электрический заряд, поэтому самолеты в полете электризуются [1]. Электризации самолетов способствуют электрические свойства облаков, осадков, а также характеристика самого самолета и режим полета. Электрические свойства облаков и осадков связаны с их фазовым состоянием (капли, кристаллы), формой, размерами, концентрацией в единице объема, электрическим зарядом частичек и напряженностью электрического поля в окрестностях облаков.

Также влияние оказывают особенности конструкции ВС, материал покрытия, тип двигателей и параметры статических стекателей. Влияние свойств облаков на величину заряда, приобретаемого самолетом, показано на рис. 3.

Каждый вид облаков характеризуется некоторой статистической кривой. Наибольшая вероятность приобретения большого заряда создается в облаках конвективных форм – ливневых и мощных кучевых, но также существует вероятность приобретения заряда в слоисто-дождевых и, в меньшей степени, в слоистых облаках.

Электризация самолета – сложный и неоднородный процесс, так как в полете самолет одновременно приобретает электрический заряд и теряет его. Величина электрического заряда на самолете зависит от состояния токов, заряжающих и разряжающих самолет.

Заряд Z на самолете появляется главным образом в результате взаимодействия частиц облаков и осадков с поверхностью самолета $Z_{нов}$ и взаимодействия частиц несгоревшего топлива с материалом выхлопной системы двигателя $Z_{дов}$:

$$Z = Z_{нов} + Z_{дов}. \quad (1)$$

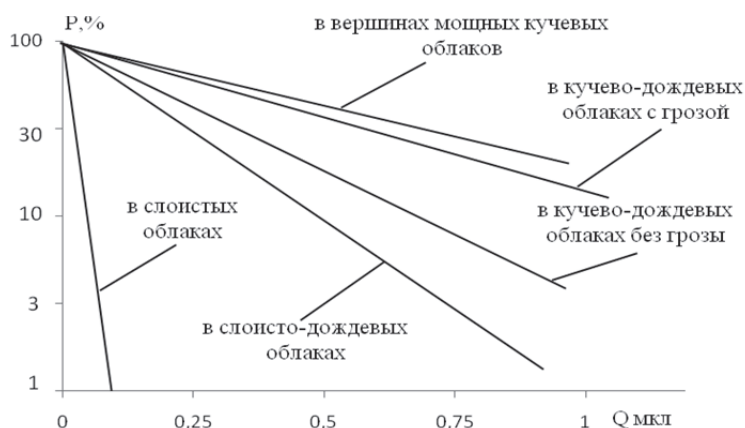


Рис. 3. Кривая интегральной вероятности приобретения самолетом заряда больше указанной величины [2]

Разряд P (стекание заряда с поверхности самолета) происходит за счет проводимости горячих выхлопных газов $P_{вг}$, срыва частиц облака или осадков с поверхности самолета $P_{нов}$ и коронного разряда $P_{кр}$:

$$P = P_{вг} + P_{нов} + P_{кр}. \quad (2)$$

Разница в скоростях заряда и разряда самолета обуславливает величину электрического заряда, оставшегося на самолете после его посадки:

$$Z_{BC} = Z - P = Z_{нов} + Z_{дв} - P_{вг} - P_{нов} - P_{кр}. \quad (3)$$

Попадание в ВС электрических разрядов чаще всего наблюдается в условиях грозовой деятельности, реже в условиях кучево-дождевой облачности без грозы, а также в условиях слоистой облачности. Таким образом, вероятность электрического разряда на ВС в полете при различных атмосферных условиях будет определяться выражениями:

$$- \text{в грозу: } P_G = P_{ПвГ} \cdot P_{УМвГ}, \quad (4)$$

$$- \text{в кучево-дождевой облачности: } P_{КДО} = P_{ПвКДО} \cdot P_{УМвКДО}, \quad (5)$$

$$- \text{в слоистой облачности: } P_{СО} = P_{ПвСО} \cdot P_{УМвСО}, \quad (6)$$

где

$P_{ПвГ}$ – вероятность попадания в грозу,

$P_{УМвГ}$ – вероятность электрического разряда на ВС в грозу,

$P_{ПвКДО}$ – вероятность попадания в кучево-дождевую облачность,

$P_{УМвКДО}$ – вероятность электрического разряда на ВС в кучево-дождевой облачности,

$P_{ПвСО}$ – вероятность попадания в слоистую облачность,

$P_{УМвСО}$ – вероятность электрического разряда на ВС в слоистой облачности.

Вероятность отсутствия электрического разряда на ВС в полете будет определяться следующими выражениями:

$$- \text{в грозу: } Q_G = 1 - P_G, \quad (7)$$

$$- \text{в кучево-дождевой облачности: } Q_{КДО} = 1 - P_{КДО}, \quad (8)$$

$$- \text{в слоистой облачности: } Q_{СО} = 1 - P_{СО}. \quad (9)$$

Тогда вероятность электрического разряда на ВС в полете будет определяться следующим выражением:

$$P = 1 - (1 - P_{ПвГ} \cdot P_{УМвГ}) \cdot (1 - P_{ПвКДО} \cdot P_{УМвКДО}) \cdot (1 - P_{ПвСО} \cdot P_{УМвСО}). \quad (10)$$

Для уменьшения числа поражений самолетов молниями и, соответственно уменьшения вероятности возникновения авиационных происшествий и инцидентов

тов актуальным является располагать точными данными о метеорологической обстановке в зоне аэродрома.

Для уточнения метеорологической обстановки в зоне аэродрома, не оборудованного метеорологическими средствами наблюдения, для оперативного развертывания предлагается предусмотреть установку мобильных пунктов сбора, обработки и передачи данных метеорологической информации, территориально разнесенных по зоне аэродрома, что позволяет создать мобильную сеть метеорадиолокаторов.

Каждый такой пункт состоит из мобильного метеорологического радиолокатора и комплекса средств обработки, передачи информации и связи с центром управления полетами. В этот комплекс входит терминал абонентской станции авиационной фиксированной спутниковой связи, речевые каналы связи на специально выделенных частотах на базе радиостанции ОВЧ-диапазона, радиостанция прослушивания радиообмена «борт – земля» (с блокировкой возможности выхода в эфир), а также комплекс сопряжения, передачи и документирования информации. Электропитание комплекса предусматривается автономное 220 В 50 Гц от мобильного электрогенератора. В составе пункта предлагается установить рабочее место оператора и места для служебных пассажиров (не менее трех человек).

Комплекты оборудования предполагается разместить на автомобилях типа «металлический фургон» с длинной базой и высокой крышей.

Рассмотрим каждую из подсистем более подробно.

Мобильный метеорологический радиолокатор предназначен для автоматического (автоматизированного) анализа метеорологической обстановки в местах непосредственного базирования авиации, а также для создания радиолокационного метеорологического поля там, где нет возможности установки стационарного метеорологического радиолокатора или такая установка нецелесообразна.

Радиолокатор предназначен для решения задач обнаружения и классификации метеорологических явлений (в том числе и гроз) при круговом, секторном, растровом обзоре пространства в ближней аэродромной зоне; обнаружения зон опасной турбулентности, сдвига ветра и обледенения с приоритетом в секторах взлета и посадки воздушных судов; автоматического прогнозирования конфликтных и опасных ситуаций, связанных с попаданием ВС в опасные метеорологические зоны, а также формирования соответствующих сигналов для диспетчеров.

В составе абонентской станции авиационной фиксированной спутниковой связи (АЗС) предлагается использовать антенный пост с установленным на нем оборудованием наружной установки (на крыше микроавтобуса) и оборудование внутренней установки. Оборудование внутренней установки АЗС монтируется в аппаратный шкаф в составе мобильного пункта управления.

В качестве речевого канала оперативной связи между мобильным пунктом и ВС, выполняющим полеты, предполагается использовать радиостанцию ОВЧ-диапазона мощностью до 50 Вт с ОВЧ-антенной, установленной на телескопической мачте.

Организация единого информационного пространства мобильного пункта позволит обеспечить управление, мониторинг и контроль состояния си-

стемы с единого терминала, выполненного на базе механически защищенного ноутбука.

Основные функции единого информационного пространства мобильного пункта: организация телефонной связи на базе VoIP, организация документирования информации (аудио и видео), организация резервных каналов связи на базе технологий GSM и WiMAX.

Организация телефонной связи на базе VoIP позволяет осуществить оперативную телефонную связь с командным пунктом и другими мобильными пунктами. Станция записи позволяет документировать аудио- и видеоинформацию в течение всего времени работы мобильного пункта, также система позволяет осуществить документирование всех событий, происходящих в мобильном пункте.

Для обеспечения документирования дорожной обстановки в подвижном состоянии в состав комплекса включен видеорегистратор.

В качестве основного канала передачи данных в режиме реального времени предлагается использование спутникового канала АФСС. В качестве резервного канала в состав комплекса предлагается включить каналы передачи данных на базе технологий GSM и WiMAX. При этом для защиты каналов применяется шифрование IP-трафика и организация VPN-тоннелей.

Основным элементом мобильной сети метеорадиолокаторов является командный пункт, чаще всего располагаемый на территории аэродрома оснащения, также включающий в себя главный мобильный пункт, в который стекается вся информация от мобильных пунктов. В главном мобильном пункте предлагается разместить всю серверную аппаратуру комплекса оснащения, а также аппаратуру сопряжения с существующими на аэродроме метеорологическими средствами для передачи информации конечным пользователям (диспетчерам, аэродромным службам и прочим).

ЛИТЕРАТУРА

1. **Богаткин О.Г.** Авиационная метеорология: учебник. СПб.: Изд-во РГГМУ, 2005. 328 с.
2. Средства и методы противомолниевой защиты самолетов / В.М. Зосимов, Б.В. Зубков, С.К. Камзолов, М.Г. Голубева, С.А. Тепнадзе. Тбилиси: Профиздат, 1999.
3. Молниезащита самолетов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bezpeka-plus.com.ua/news/molniezashhita-samoletov//> (дата обращения 14.02.2017).
4. **Камзолов С.К.** Основные поражающие факторы при воздействии молнии на воздушное судно. Обеспечение безопасности полетов в сложных метеоусловиях: межвузовский сборник научных трудов. М.: МГТУ ГА, 1996. С. 3–8.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Рыбалкина Александра Леонидовна, кандидат технических наук, доцент кафедры БП и ЖД МГТУ ГА. E-mail: rybalkina@list.ru.

Спирин Алексей Сергеевич, кандидат технических наук, начальник отдела АО «НПО «ЛЭМЗ». E-mail: alex2102@inbox.ru.

Трусова Елена Игоревна, магистрант МГТУ ГА. E-mail: elenatru2011@yandex.ru.

REDUCING PROBABILITY OF ELECTRICAL DISCHARGES ON AIRCRAFT IN THE AREA OF SMALL AIRFIELDS

Rybalkina A.L., Spirin A.S., Trusova E.I.

The article considered the impact of adverse weather conditions on the aircraft and the possibility of reducing this impact. The problem of electrical discharges impact on the aircraft is thoroughly considered. The analysis of the consequences of getting electrical discharges on the aircraft and contributing weather conditions was made. The way to improve meteorological support in the area of small airfields by deploying mobile network weather radars was proposed.

Key words: meteorological information, electrical discharges on aircraft, mobile weather radars network.

REFERENCES

1. **Bogatkin O.G.** Aviacionnaja meteorologija. Uchebnik. SPb., Izd. RGGMU, 2005, 328 s. (In Russ.).

2. **Zosimov V.M., Zubkov B.V., Kamzolov S.K., Golubeva M.G., Tepnadze S.A.** Sredstva i metody protivomolnievoj zashhity samoletov. Tbilisi, Profizdat, 1999. (In Russ.).

3. Molniezashhita samoletov. URL: <http://www.bezpeka-plus.com.ua/news/molniezashhita-samoletov> (data obrascheniya 14.02.2017). (In Russ.).

4. **Kamzolov S.K.** Osnovnye porazhajushhie faktory pri vozdejstvii molnii na vozдушное судно. Obespechenie bezopasnosti poletov v slozhnyh meteouslovijah. *Mezhvuzovskij sbornik nauchnyh trudov*. M., MGTU GA, 1996, pp. 3–8. (In Russ.).

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Rybalkina Alexandra Leonidovna, PhD in Technical Science, Associate Professor of the Flight and Life Safety Department, MSTUCA. E-mail: rybalkina@list.ru.

Spirin Aleksey Sergeevich, PhD in Technical Science, Head of Department, JSC LEMZ R&P Corp. E-mail: alex2102@inbox.ru.

Trusova Elena Igorevna, Graduate Student, MSTUCA. E-mail: elenatru2011@yandex.ru.

Электронное издание

ИННОВАЦИИ
В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
INNOVATIONS IN CIVIL AVIATION

Подписано в печать 30.05.2017 г.
Печать цифровая Формат 60×90/8 7,95 уч.-изд.л.
13,25 усл.п.л. Заказ № 16

Московский государственный технический университет ГА
125993, Москва, Кронштадтский бульвар, д. 20

Редакционно-издательская подготовка
индивидуальный предприниматель Матюшина А.А.
119602, Москва, ул. Введенского, д. 32, кв. 51