

БЕЛАЭРОНАВИГАЦІЯ

Рэспубліканскае
унітарнае прадпрыемства
па аэрацэнтраванаму
абслужыванню воздушнага
движэння



BELAERONAVIGATSIA
REPUBLICAN UNITARY AIR NAVIGATION SERVICES ENTERPRISE



Latvia

Lithuania

Vitebsk

Russia

Mogilev

Minsk

Grodno

Poland

Brest

Gomel

Ukraine



Воздушное пространство Беларуси под надежным контролем

Республика Беларусь имеет хорошо развитую систему международных авиалиний, активно функционирующую в Европейском регионе Международной организации гражданской авиации. Благодаря географическому положению республики транзитные международные авиалинии из Западной Европы на восток и в Юго-Восточную Азию и из Скандинавии на юг и в Средиземноморье проходят через наше воздушное пространство. В настоящее время протяженность трасс над территорией республики составляет более 5 тыс. км. В значительной мере этому способствует допуск всех аэродромов Беларуси на обслуживание международных полетов. Их техническое состояние и оборудование позволяет принимать воздушные суда всех типов отечественного и зарубежного производства.

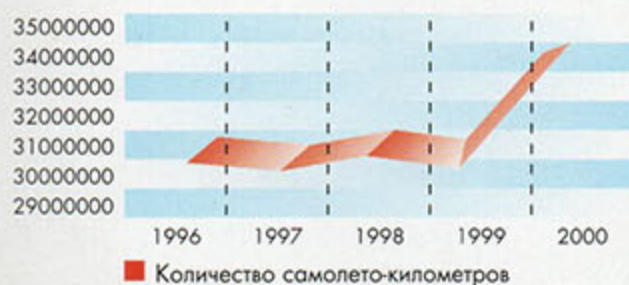
Планирование и координацию движения ВС, а также непосредственное управление ими по воздушным трассам Беларуси выполняет Республиканское унитарное предприятие «Белаэронавигация». Оно создано в 1996 году в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 4.04.1995 года № 126 и решением Государственного комитета по авиации. На предприятие возложены и функции оптимизации использования воздушного пространства, обеспечения безопасности полетов. Высоквалифицированные специалисты УП «Белаэронавигация» управляют движением воздушных судов на внутренних авиалиниях страны с момента запуска двигателей при взлете и до их выключения после посадки, а также обслуживают потоки ВС, пролетающие транзитом. Помимо этого, они проводят предварительное, суточное и текущее планирование использования воздушного пространства различными ведомствами, юридическими и физическими лицами. Радиотехническое обеспечение полетов, внутриаэропортовая связь и другие услуги также входят в сферу производственной деятельности УП «Белаэронавигация». Зарубежные авиакомпании увеличивают численность полетов через наше воздушное пространство. В последние годы открыт ряд новых международных трасс. По прогнозам Международной авиационной транспортной ассоциации (ИАТА) к 2005 году количество полетов через нашу территорию возрастет более чем на 30 процентов. В значительной мере этому способствует тесное взаимодействие УП «Белаэронавигация» со службами управления воздушным движением сопредельных государств – Российской Федерации, Польши, Литвы, Латвии и Украины. Благодаря совместным усилиям и согласованным действиям, полеты ВС в воздушном пространстве Беларуси проходят по кратчайшим маршрутам. Завтрашний день выстраивается сегодня. Масштабная работа по организации воздушного движения и активная работа по замене радиотехнических средств на современные позволяют нам с оптимизмом смотреть в будущее XXI-го века.

С наилучшими пожеланиями

The Republic of Belarus has a well developed system of international air routes that actively operates in the European region of the International Civil Aviation Organisation. Due to the geographical position of our Republic transit international air routes from Western Europe eastwards and to South-Eastern Asia and from Scandinavia southwards and to the Mediterranean proceed through our airspace. At present the routes over the territory of the republic extend for about 5000 km. This is greatly due to the fact that all the Belarusian aerodromes are approved for servicing international flights. The availability status and the facilities of the Belarusian aerodromes allow them to accept aircraft of all types that are manufactured both in the Russian Federation and in other countries. Planning and coordination of air traffic flows and the air traffic services to the flights performed in the airspace of the Republic of Belarus are accomplished by Belaeronavigatsia Republican Unitary Air Navigation Services Enterprise. The enterprise was established in 1996 under the Decree of the President of the Republic of Belarus No.126 dated 04 April 1995 and the resolution by the State Aviation Committee of the Republic of Belarus. The enterprise also performs the functions of airspace use optimization and ensuring the flight safety. Highly qualified specialists of Belaeronavigatsia UE provide air traffic services to the aircraft on the domestic air routes from the moment of starting-up the engines before departure until shutting them down after the landing, and also service transit air flows. Besides they perform advance, daily and current planning of the airspace use by different entities, legal and physical persons. The operations domain of Belaeronavigatsia UE also includes the radio-engineering support, communication between airport units and other services. Foreign airlines increase the intensity of their flights in our airspace. During recent years a number of new international routes has been implemented. In accordance with the forecast by the International Air Transport Association (IATA), by 2005 the number of movements over our territory will increase by more than 30 %. This is considerably facilitated by the close cooperation between Belaeronavigatsia UE and the air traffic services of the bordering states, i. e. of the Russian Federation, Poland, Lithuania, Latvia and the Ukraine. Due to the joint efforts and agreed activities the aircraft flights in the Belarusian airspace are operated along the shortest routes. Future is being built today. Major organizational efforts and the active process of modernizing the radio-technical facilities allow us to look optimistically in the future of the XXIst century.

Динамика количества самолето-километров

Очевидно, что качественный рост аэронавигационного обслуживания, расширение сети воздушных трасс привлекает потребителей к более эффективному использованию воздушного пространства Республики Беларусь.



Aircraft km Statistics

It is evident that the improvement of the air navigation services, enhancement of the air route structure encourage the users to more intensively use the airspace of the Republic of Belarus.

Belarusian Airspace is under Reliable Control

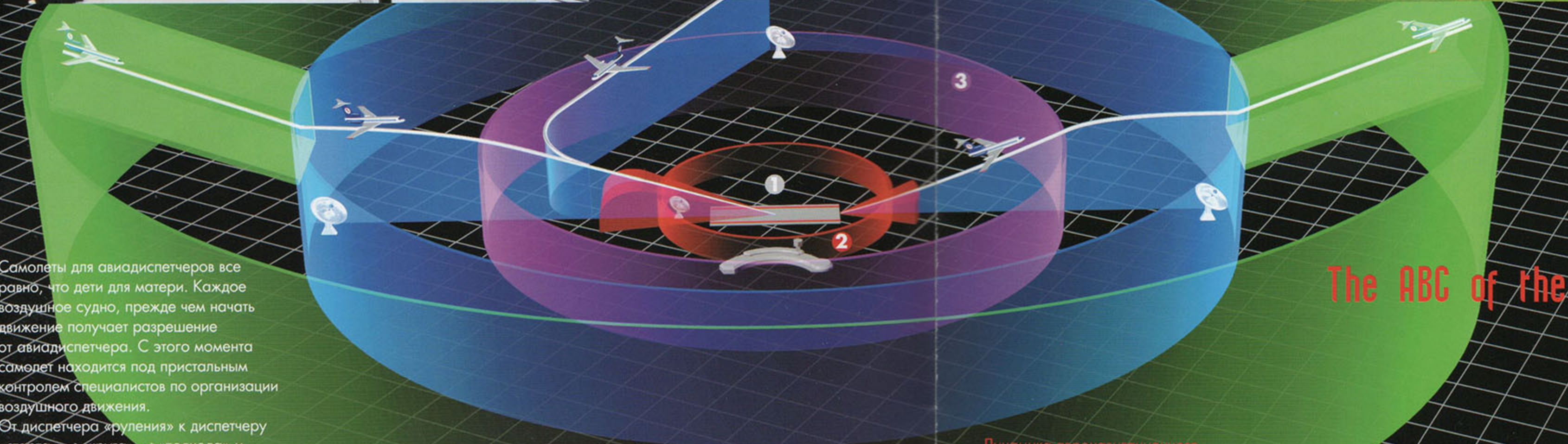
Генеральный директор

И. В. Шиманец

Director General

Ivan Shymanets

Азы управления воздушными судами



Самолеты для авиадиспетчеров все равно, что дети для матери. Каждое воздушное судно, прежде чем начать движение получает разрешение от авиадиспетчера. С этого момента самолет находится под пристальным контролем специалистов по организации воздушного движения.

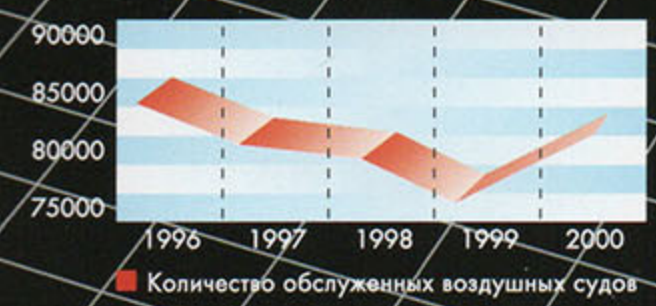
От диспетчера «руления» к диспетчеру «старта», → «круга», → «подхода» и, далее, ввысь к авиадиспетчеру зоны «Районного центра», а при прилете добавляется звено – «диспетчер посадки». Как мать ребенка водит в садик, школу и в жизнь, так и авиадиспетчеры передают «из-рук в руки» управление движением воздушного судна.

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| Зоны ответственности | Areas of Responsibility |
| диспетчера руления 1 | of Controller of ground movement |
| диспетчера старта 2 | of Controller of Tower |
| диспетчера круга 3 | of Controller of Tower |
| диспетчера подхода 4 | of Controller of Approach |
| диспетчера районного центра 5 | of Controller of Area Control Centre |

The ABC of the Air Traffic Control

Aircraft for air traffic controllers are like children for their mother. Before starting to move, each aircraft has to receive a permission from the controller. From this moment the aircraft is under close control of the air traffic control officers. From the controller of ground movement to the controller of Tower, further to the controller of Approach, and then higher into the skies, to the controller of Area Control Centre, and backwards when arriving at the place of destination. As the mother brings her child to the kinder garden, to the school, and to the life, the same way the controllers transfer the control over the aircraft «from hand to hand».

Динамика аэронавигационного обслуживания воздушных судов
 Определенное снижение количества обслуженных воздушных судов в рассматриваемый период связано с качественными переменами воздушного парка, увеличением объемов загрузки и взлетных масс современных воздушных судов.



Air Navigation Services Statistics
 A certain decrease in the number of movements during the period under consideration has resulted from the qualitative changes in the airlines' aircraft fleet, the increase in the load capacity and in the take-off weights of the modern aircraft.

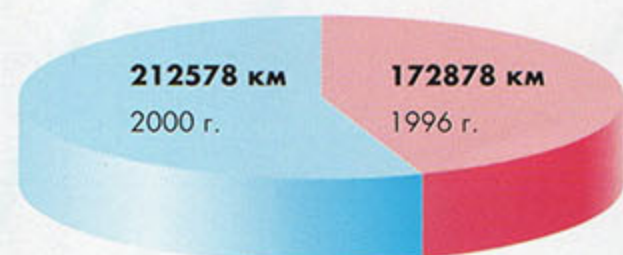


Air Traffic Services

Обслуживание воздушного движения

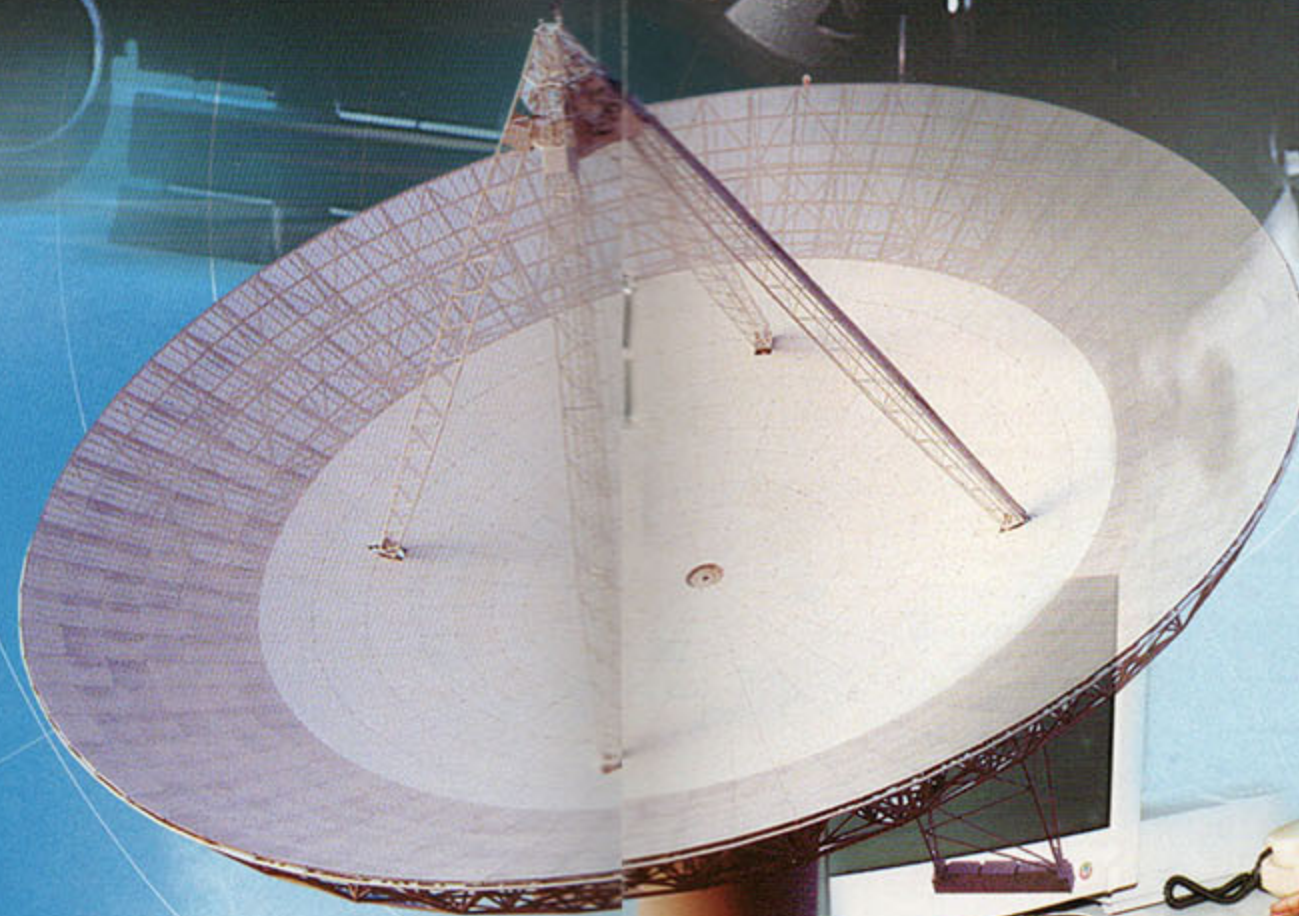
Ортодромия

Анализ полетов, внедрение современных технологий управления воздушным движением и активная работа с авиакомпаниями позволили расширить протяженность воздушных трасс в воздушном пространстве страны за рассматриваемый период на 23%.



The Great Circle

Analysis of the flight data, implementation of modern air traffic control technologies and good cooperation with the airlines have enabled us to enhance the air routes network in the Belarusian airspace by 23 % during the period under consideration.





С начала своего существования предприятием был взят курс на постепенное, но неуклонное внедрение нового оборудования, обеспечивающего современные и перспективные технологии организации воздушного движения (ОВД), а также обновление и модернизацию существующего оборудования. С этой целью был разработан ряд концептуальных направлений развития, позволяющих достигнуть современного, соответствующего международным критериям, уровня.

Концепция развития **радиолокационного обеспечения** заключалась в создании радиолокационного поля, обеспечивающего контроль и сопровождение воздушных судов

над территорией республики и, при необходимости, за ее пределами, средствами первичной и вторичной радиолокации, с заданным числом перекрытий на соответствующих высотах от различных радиолокационных станций (РЛС). Для решения поставленной задачи были дополнительно установлены вторичные радиолокаторы в Бресте, Узде и Витебске. В настоящее время проводятся работы по объединению информации (методом третичной обработки) с радиолокационных позиций Минска, Гомеля, Бреста, Витебска и Узды и использования ее для осуществления организации воздушного движения в воздушном пространстве Республики Беларусь.

Радионавигационное обеспечение

в настоящее время осуществляется посредством угломерно-дальномерных систем ближней навигации, работающих в частотном диапазоне международной организации гражданской авиации (ИКАО). Планируется установка еще нескольких радионавигационных маяков (VOR/DME) для улучшения радионавигационного обслуживания воздушного движения по существующим трассам в Минском районе полетной информации.

Для обеспечения захода на посадку воздушных судов в сложных метеоусловиях днем и ночью, в предприятии используется восемь инструментальных систем посадки, установленных в аэропортах всех областных центров республики.

Системы телекоммуникаций,

используемые для организации воздушного движения, также подверглись модернизации, либо будут усовершенствованы в ближайшей перспективе.

В 2000 г. была произведена замена устаревшего оборудования, обеспечивающего телеграфную связь по сети AFTN (наземная сеть авиационной фиксированной связи), на оборудование типа СТЕК-1000, СТЕК-3 и СТЕК-2М, которое отвечает всем требованиям, изложенным в документах ИКАО. В 2001 г. запланировано проведение работ по установке нового оборудования радиосвязи «воздух-земля», обеспечивающего возможность работы с сеткой частот 8,33 кГц.

Одновременно предусматривается внедрение системы голосовой связи (VCMS) в Минском районном центре, которая позволит выполнять обслуживание воздушного движения на самом современном уровне.

Предпринятые шаги совершенствования радиотехнического обеспечения полетов в Республике Беларусь позволяют достаточно уверенно смотреть в будущее. Они должны способствовать успешной интеграции с аэронавигационными системами соседних государств и с общей европейской системой управления воздушным движением, что согласуется со стратегией, разработанной Европейской группой аэронавигационного планирования.

Радиотехническое обеспечение полетов в воздушном пространстве Республики Беларусь —

одно из важнейших направлений деятельности предприятия



Radio navigation services

are provided at present by angle/distance-measuring equipment of short-range navigation operating within the frequency range of the International Civil Aviation Organisation (ICAO). We intend to install several additional VHF omnidirectional radio range stations (VOR/DME) in order to improve the radio navigation services on the existing routes in Minsk Flight Information Region. Aiming at providing the landing of aircraft in complicated meteorological conditions, both at the daylight hours and at night, eight Instrument Landing Systems have been installed and are operated at all major airports of our republic.

Since the early days of its operation the enterprise has started to gradually but steadily implement state-of-the-art equipment that provides for current and future air traffic management (ATM) technologies, and also to modernize the equipment in use. For this purpose a number of development concepts has been elaborated that would enable us to reach the modern level of services provision compliant with the international standards.

The concept of the **radar coverage** encompassed the creating of the radar coverage providing control and surveillance over the aircraft within the airspace of the Republic of Belarus, and, when required, beyond it, by means of primary and secondary radar systems with the specified values of overlapping at the relevant altitudes by different radar sites. In order to solve this task, additional secondary radars have been installed in Brest, Uzda and Vitebsk. At the moment activities on combining the radar data (by means of tertiary data processing) coming from Minsk, Gomel, Brest, Vitebsk and Uzda radar sites and using them for providing air traffic services in the airspace of the Republic of Belarus are in progress.

Telecommunication systems

applied for the air traffic services have also been partly modernized, and the rest will be improved in the near future. In 2000 the obsolete AFTN (aeronautical fixed telecommunication network) telegraph communication facilities were replaced by STEK-1000, STEK-3 and STEK-2M systems which are compliant with all the requirements defined by ICAO. In 2001 we intend to install new Air/Ground radio communication equipment enabling applying 8.33 kHz channel spacing. The Voice Communication Management System will be installed at Minsk Area Control Centre, and this will allow for provision of air traffic services in accordance with the modern requirements. The efforts taken in view of improving the radio-engineering support to the ATS in the Republic of Belarus allow us to be optimistic about the future. This will facilitate the successful integration with the air navigation systems of the neighbouring states and the entire European air traffic management system, thus conforming to the strategy developed by the European Air Navigation Planning Group.

Radio-Engineering Support to the Air Traffic in the Airspace of the Republic of Belarus

is one of the Main Priorities in the Enterprise Activities



Перспективы обеспечения безопасности полетов

- Совершенствование структуры воздушного пространства.
- Строительство современного центра управления воздушным движением.



- Improvement of the airspace structure.
- Construction of a modern air traffic control center.
- Creation of the multi-radar data processing system using the modern methods will eliminate the deficiencies of the existing «mosaic» principle of data provision and will allow to improve the existing detection feasibility parameters, the capacity and other qualitative radar specifications. Automated processing of flight plan data will increase the capacity, the economic effectiveness of the air space use, alongside with retaining the high level of flight safety in the airspace of the Republic of Belarus.
- Renewal of the main funds by three times by 2005.
- Increase in the number of aircraft km up to 6 % per year.
- Provision of annual growth in the volume of air navigation services by 3 %.
- Social security for the employees of the enterprise.



Prospects for Ensuring the Flight Safety

- Создание системы многорадарной обработки информации с использованием современных методов устраним недостатки существующего «мозаичного» принципа представления информации и позволит повысить существующие вероятностные характеристики обнаружения, разрешающую способность и другие качественные показатели отдельно взятых радиолокаторов. Автоматизированная обработка плановой полетной информации повысит пропускную способность, экономическую эффективность использования воздушного пространства с сохранением на высоком уровне безопасности полетов воздушных судов в воздушном пространстве Республики Беларусь.
- Обновление основных фондов в три раза к 2005 году.
- Увеличение динамики количества самолето-километров до 6% в год.
- Обеспечение годового прироста аэронавигационных услуг на 3% в год.
- Социальное обеспечение коллектива предприятия.



УП “БЕЛАЭРОНАВИГАЦИЯ”

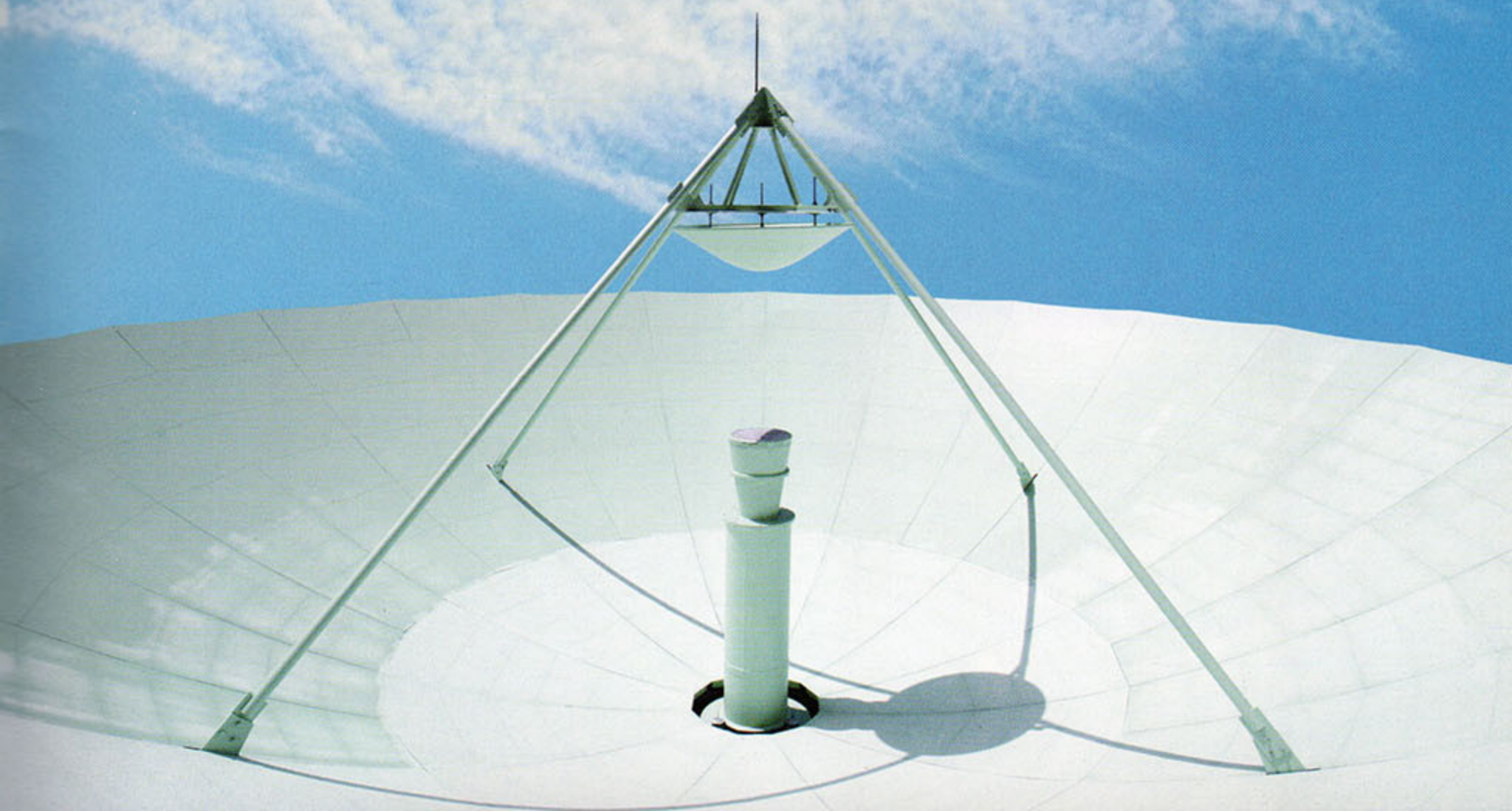
Республиканское унитарное предприятие «Белаэронавигация»
За 5 лет с момента образования

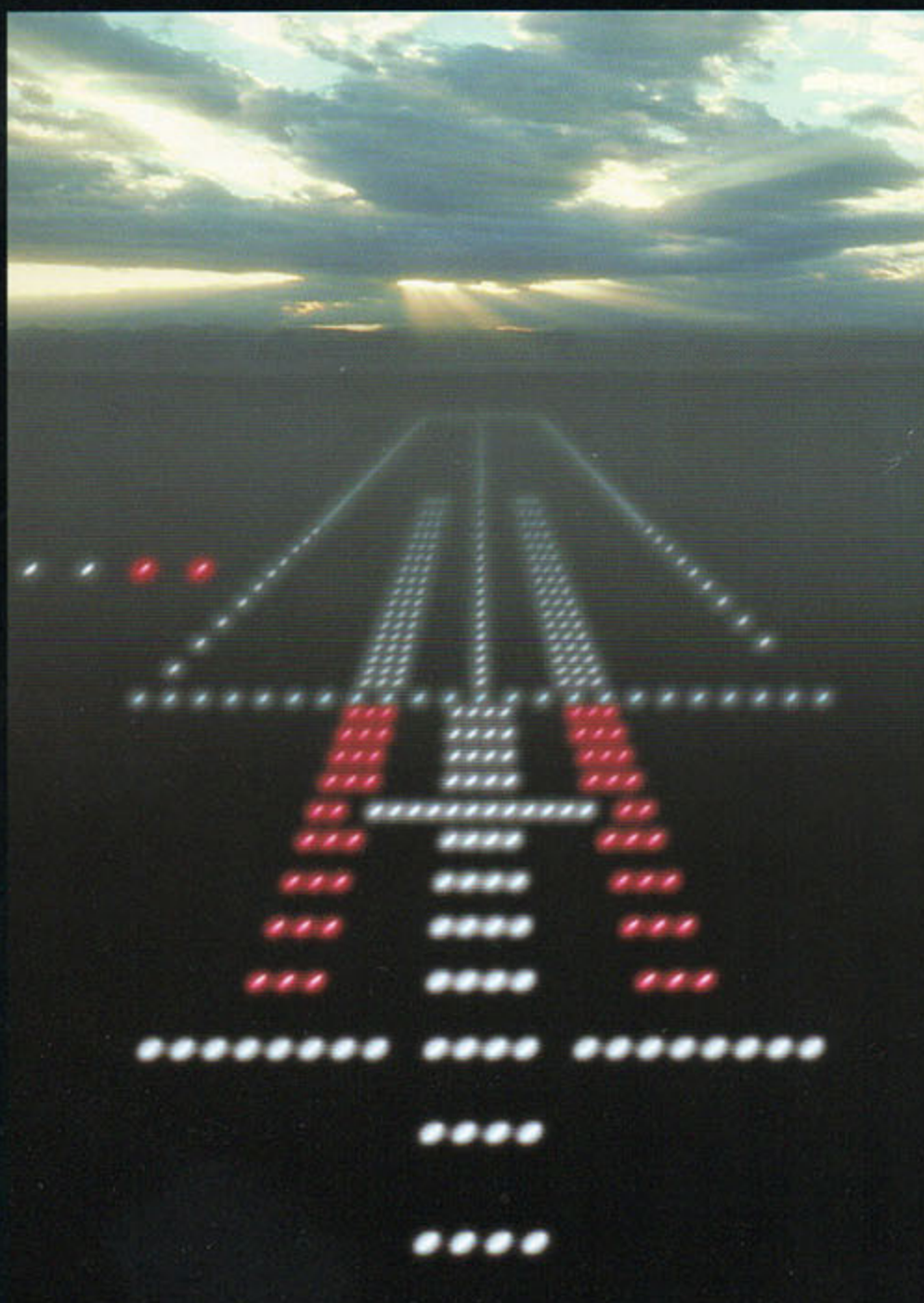
- увеличена сеть международных воздушных трасс в 3 раза;
- усовершенствовано и модернизировано радиотехническое оборудование с одновременным совершенствованием авиадиспетчерского и технического персонала.

BELAERONAVIGATSIA UE

Belaeronavigatsia Republican Unitary Air Navigation Services Enterprise
For 5 years since the enterprise has been established

- the international air routes network has enhanced by 3 times;
- the radio-engineering facilities have been modernized;
- the competency of the air traffic controllers and technicians has considerably improved.





УП "БЕЛАЭРОНАВИГАЦІЯ"



BELAERONAVIGATSIA UE

220039, г. Минск, ул. Короткевича, 19
Тел.: (017) 222-52-20; 222-53-02
Тел/факс: (017) 226-06-92
АФТН: УМБЦДДЬЬ; СИТА: MSQBVAL

19, Korotkevicha str., Minsk, 220039
Phone: (37517) 222-52-20; 222-53-02
Phone/fax: (37517) 226-06-92
AFTN: UMBCDDXX; SITA: MSQBVAL