

# Education. Russia's Answer to Big Challenges

Alexander Karpik, Igor Musikhin and Leonid Lipatnikov (Russia)

**Key words:** Education; Professional practice

## SUMMARY

Большие вызовы – совокупность изложенных в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации проблем, угроз и возможностей, сложность и масштаб которых таковы, что они не могут быть решены, устранены или реализованы исключительно за счет привлечения дополнительных ресурсов. Ответ на большие вызовы предполагает внедрение новых подходов и методов, в частности относящихся к технологиям беспилотного транспорта, логистических систем, умного города, когнитивных технологий, больших данных. Способность университета вносить существенный вклад в преодоление больших вызовов обусловлена следующими составляющими: высоким уровнем качества подготовки обучающихся, наличием развитой материально-технической базы, применением современных образовательных технологий, интеграцией с реальным сектором экономики, международной кооперацией. В докладе возможности российского образования в сфере геодезии и геопространственных наук продемонстрированы на примере Сибирского государственного университета геосистем и технологий. Представлены достижения университета в области подготовки квалифицированных кадров для различных стран, налаживания международного взаимодействия. Особый акцент сделан на интеграции с реальным сектором экономики. Рассмотрены проекты, в осуществлении которых принимают участие сотрудники и обучающиеся по таким направлениям, как развитие инфраструктуры ГНСС, лазерное сканирование, фотограмметрия, дистанционное зондирование, трёхмерное и четырехмерное моделирование различных объектов и явлений, разработка геоинформационных систем и другие.

Big challenges are the set of the problems, threats and opportunities, the complexity and scope of which do not allow them to be effectively handled exclusively by increasing input of resources. The big challenges are identified in the Strategy for the Scientific and Technological Development of

the Russian Federation. The answer to big challenges implies development and introduction of new approaches and methods in such technological areas as cognitive technologies, unmanned vehicles, logistics systems, smart city, big data, etc. The capability of a university to make a significant contribution to overcoming big challenges is due to the following components: a high level of training quality, availability of advanced facilities, application of modern educational technologies, integration with the real economy, and international cooperation. The capabilities of Russian education in the field of geodesy and geo-spatial sciences are shown by the example of Siberian State University of Geosystems and Technologies. The achievements of the university in educating students from different countries, establishment of international cooperation are presented. Special emphasis was placed on integration with the real economy. Different projects performed by the personnel and students of the university are presented. They cover such topics as infrastructure development of GNSS, laser scanning, photogrammetry and remote sensing, 3D and 4D modelling, development of geographic information systems, etc.