платежеспособности организаций и населения, спрос на металлоконструкции стал расти, т.к. они дешевле многих традиционных строительных материалов (например, кирпича), а также дают возможность возводить здания в более короткие сроки.

В ходе изменения внешней и внутренней экономической среды, стране нужно было как-то возмещать потерянные финансовые ресурсы и отток их из страны. А так же заменять зарубежные металлические конструкции отечественными. Следствием чего явилось, что по итогам на 2016 года доля отечественной продукции составила порядка 94,5 %, или 3,25 млн тонн. С 2013 года для рынка строительных металлоконструкций характерен процесс импортозамещения, прежде всего, в сегментах сэндвич-панелей, металлочерепицы и сборных строительных металлоконструкций.

В январе-июле 2016 года объем производства строительных металлоконструкций вырос по сравнению с аналогичным периодом 2015 года на 7,9 %, составив 2 млн тонн. Рост производства был вызван, с одной стороны, импортозамещением, а с другой – реализацией масштабных проектов в рамках подготовки к чемпионату мира по футболу и выполнением государственных программ по развитию транспортной инфраструктуры. В среднесрочной перспективе на российском рынке строительных металлоконструкций ожидается рост на 2-4 % ежегодно.

Следовательно, можно сказать, что современные экономические условия в нашей стране ставят в тяжелое положение предприятия различного рода и сфер деятельности, будь это малый бизнес, промышленные предприятия или более крупные предприятия. Все они испытывают на себе воздействие внешних факторов, на которые они не могут повлиять.

Таким образом в заключении, можно сказать, что внешние факторы оказали очень сильное негативное влияние на промышленное производство металлокаркасных конструкций в России. Однако с начавшимся процессом импортозамещения ушедших технологий производства и производственных ресурсов за рубеж, можно предположить, что в скором времени промышленность внутри страны пойдет на наращивание объемов и увеличение производства необходимых стране ресурсов.

1. Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. N 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»
2. Филиппова М. Г. Анализ современного состояния и развития промышленности в России / Молодой ученый / М.Г. Филиппова. – МГУПП, 2014.
3. Статистическое обозрение промышленности России/ Росстат /. 2016.

Ларин С.Н., Мустафина Я.М., Соколов Н.А.

Перспективные направления использования космических технологий двойного назначения

*ФГБУН Центральный экономико-математический институт РАН
(Россия, Москва)*

doi:10.18411/lj-06-2018-20

idsp: 000001:lj-06-2018-20

Аннотация.

В условиях санкционных ограничений практика увеличения затрат на создание нового поколения космических технологий двойного применения неприемлема для бюджета нашей страны. Как показывает опыт развитых стран успешное решение этой проблемы может быть достигнуто через распространение технологий двойного назначения на другие сферы жизнедеятельности общества. Некоторые из перспективных направлений такого использования космических технологий показаны в данной статье.

Кроме того, в ней обоснованы некоторые подходы для оценки преимуществ использования космических технологий двойного назначения в отдельных сферах обустройства общества.

Ключевые слова: информационная экономика, космические технологии, спутниковые системы, технологии двойного назначения.

Annotation.

In conditions of sanctions restrictions, the practice of increasing the cost of creating a new generation of space technologies for dual use is unacceptable for the budget of our country. As the experience of developed countries shows, a successful solution to this problem can be achieved through the spread of dual-use technologies to other spheres of society's life. Some of the promising areas of this use of space technologies are shown in this article. In addition, it justifies some approaches for assessing the benefits of using dual-use space technologies in certain areas of social development.

Key words: information economy, space technologies, satellite systems, dual-purpose technologies.

Введение

С развитием информационной экономики в большинстве стран все более значительная часть производства продукции и услуг основывается на распределении и использовании информации и знаний. Это отражается в росте разработок инвестиционных технологий в высокотехнологичной отраслях, а также в повышении значимости высококвалифицированных специалистов для функционирования современных производств продукции, услуг и технологий. Указанные обстоятельства подтверждают, с одной стороны, стратегическую важность создания и распространения информации и знаний как ключевого фактора развития экономики в развитых и в развивающихся странах, а с другой стороны - ключевое значение трансформации современного образования и его переориентации на подготовку высококвалифицированных специалистов для всех отраслей экономики.

Хотя знания во все времена являлись одним из определяющих факторов экономического развития, их значение в повышении производительности труда и обеспечении экономического роста было хорошо понятно далеко не всем. Недавние аналитические и эмпирические обоснования «новой теории роста» или «теории эндогенного роста» позволили получить однозначные результаты решения этого вопроса, а именно - в части определения образования и обучения ключевыми факторами создания инвестиционных разработок и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), а также формирования новых управленческих структур, способных использовать в своей деятельности новые информационные технологии и знания.

Проведенные исследования также показали, что распространение знаний через формальные и неформальные информационные сети является в современных условиях важным элементом экономического развития. Знания все чаще кодируются и передаются через информацию и коммуникационных технологий (ИКТ). Однако эффективное использование кодифицированных знаний требует наличия высококвалифицированных специалистов, обладающих необходимыми навыками для адаптации и использования кодифицированных знаний. Указанное обстоятельство предопределяет как необходимость дальнейшего развития информационной экономики, так и непрерывной подготовки и обучения различными структурами (образовательными, производственными и др.) высококвалифицированных специалистов.

В данной статье будут показаны современные тенденции развития информационной экономики и их применение в рамках космических технологий для решения некоторых задач жизнедеятельности мирового сообщества.

Основная часть

1. Современные тенденции развития информационной экономики

Ускоренное появление информационных технологий сопровождается одновременным увеличением спроса на высококвалифицированных специалистов и переориентацией сферы образования на их подготовку и обучение. Однако в дополнение к этому на уровне правительства и производственно-предпринимательских структур должны быть созданы благоприятные условия для продвижения указанных изменений и максимизации преимуществ использования информационных технологии в производственной сфере.

Важность создания и распространения знаний посредством проведения НИОКР и реформирования системы образования подтверждается результатами углубленного анализа факторов стимулирования экономического роста в странах ОЭСР в начале XXI-го века [7]. В результате были выявлены высокий возврат инвестиций в образование, положительный эффект проведения НИОКР, а также значение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для развития информационной экономики.

Эти результаты были подтверждены исследованиями Всемирного банка, которые наглядно иллюстрируют огромные возможности, которые могут принести инвестиции в знания. Так, например, Ирландия через инвестиции в образование и информационные технологии, изменила направленность своей экономики с сельскохозяйственной на производство компьютеров и программного обеспечения (ПО). В настоящее время эта страна является одним из крупнейших в Европе экспортеров этой инновационной продукции. Еще один пример – Финляндии. Если тридцать лет назад 70% экспорта этой страны составляли древесина, бумага и продукты, то сегодня более 50% экспорта этой страны представляет наукоемкая продукция, а Финляндия стала мировым лидером в области информационных технологий [1].

Безусловно, указанные и другие примеры стремительных рывков в экономическом развитии на основе информационных технологий и экономики знаний должны быть взяты на вооружение нашей страной, перед которой сегодня поставлены грандиозные задачи для обеспечения ее экономического роста и улучшения социально-экономического положения населения.

2. Перспективы применения космических технологий в отдельных сферах жизнедеятельности общества

Как созданию, так и распространению информационных технологий и новых знаний в значительной мере способствует космическая деятельность. Учитывая те объемы НИОКР, которые необходимы для разработки современных космических систем и технологий двойного назначения, этот факт со всей очевидностью подтверждает значительные объемы создания новых знаний в этой сфере [3, с. 661]. Например, использование технологий дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) способствовало формированию значительных массивов новой информации об экологическом состоянии планеты и различных параметров, влияющих на климатические изменения. Выросло понимание необходимости учета влияния природных явлений и антропогенных факторов на формирование основ экологической политики в масштабах отдельных стран и мировой экономики. Также, применение информационных технологий ДЗЗ в сельском хозяйстве дает агропромышленным предприятиям и фермерам новые знания, которые они могут использовать для применения более эффективных методов ведения сельского хозяйства.

В то же время проведение НИОКР, которые напрямую не отражают экономические и социальные цели, могут оказывать большое влияние на жизнедеятельность общества. Так, например, космические навигационные системы, которые первоначально были разработаны для военных целей, в настоящее время находят все более широкий спектр своего применения в гражданских целях.

Существует еще целый ряд космических технологий, которые также могут обеспечить доступ к новым знаниям, как в случае использования различных систем спутниковой связи, которые спешно дополняют и конкурируют с существующими наземными системами связи. Цифровое телевидение, мобильные устройства четвертого и пятого поколений коммуникации и Интернет так же являются примерами полезных платформ для развертывания подобных информационных систем, которые могут способствовать развитию космических технологий.

Например, услуги прямого телевизионного вещания (DBS) являются относительно недавним использованием информационных технологий в телевидении. Система DBS использует специальные мощные спутники Ku-диапазона, которые отправляют в цифровом сжатии телевизионные и аудио- сигналы на стационарные спутниковые антенны. Услуги DBS, которые осуществляются частью более широкого семейства спутников, предлагают достаточно много преимуществ по сравнению с традиционными аналоговыми услугами, такими как аналоговое кабельное телевидение. Они, как правило, предлагают лучшее качество изображения, большее число каналов и других дополнительных функций, таких как экранное меню, цифровое видео, новые функциональные возможности рекордера, телевизионная картинка более высокой четкости (HDTV) и снижение оплаты за просмотр.

На конкурентных рынках решения информационных технологий предлагают потребителям и предприятиям, альтернативные наземным технологиям, тем самым стимулируя внедрение инноваций и способствуя повышению качества услуг. Телекоммуникационные спутники могут также способствовать социальной интеграции, обслуживая потребности тех, кто проживает за пределами доступности наземных сетей вещания. Кроме того, телекоммуникационные спутники коммуникации уже сейчас становятся все более привлекательными для людей в мобильном сообществе, предлагая им широкий спектр услуг повсеместно и в любое время. Бизнесмены и рядовые граждане хотят, чтобы их мобильные телефоны работали независимо от их географического местоположения или поставщика сетевых услуг. Со временем это может привести к возникновению растущего спроса на мобильные спутниковые телефоны, которые предоставляют пользователям лучшее из разных информационных технологий: предоставление качественных услуг в области покрытия наземными технологиями и удобства спутниковой телефонной связи в районах за пределами досягаемости антенн операторов сотовой связи.

На уровне отдельных стран спутниковая связь может способствовать повышению качества услуг для граждан, компаний и органов государственной власти путем укрепления инфраструктуры связи и содействия культурному обмену, в частности, посредством телевизионного вещания. Спутниковая связь также может способствовать преодолению цифрового разрыва между развитыми и развивающимися странами. Действительно, космические технологии обладают средствами для создания в короткие сроки полноценной коммуникационной сети, охватывающей значительные территории в странах, где наземная инфраструктура развита недостаточно или совсем не существует.

Спутниковые информационные технологии часто являются единственным способом организации предоставления образовательных услуг в тех регионах мира, которые являются удаленными и/или не имеют наземной инфраструктуры. Хотя дистанционное обучение не является идеальной заменой традиционному образованию, но его вполне можно рассматривать в качестве действенного способа помочь распространению знаний и навыков для более широкой аудитории. Однако здесь имеются определенные ограничения, поскольку электронные образовательные ресурсы (ЭОР) используются в основном для установления взаимосвязи обучаемых и преподавателей. Для эффективной работы ЭОР должны быть хорошо продуманы и учитывать разнообразие языковых диалектов страны. Опыт Индии показывает, что ЭОР могут быть полезны для содействия образованию через использование космических технологий в

больших популяциях населения. Основной трудностью при создании таких технологий являются затраты на разработку ЭОР и экономичное использование коммуникаций спутниковых систем.

Информационные космические технологии также могут использоваться для расширения медицинской поддержки в развивающихся странах. Так, еще в 1990-е годы, индийским правительством была запущена субконтинентная программа телездравоохранения, направленная на оказание медицинской помощи жителям удаленных деревень и поселков через космические технологии и спутниковую сеть, как часть стратегии по использованию космических технологий для устойчивого развития общества.

Принятие телездравоохранения через использование космических технологий в Индии характеризуется тремя основными факторами. Первый - способность общения на территории всей страны через космические технологии и спутниковую сеть и, тем самым, противостоять естественным географическим препятствиям, например, гористой местности, которые сдерживают развитие инфраструктуры наземной связи. Второй - возможность для городских медицинских специалистов связываться с отдаленными сельскими поселениями, где проживает более 600 миллионов населения. Третий - это возможность устранить ненужные транспортные расходы и нагрузку для пациентов в бедных сельских районах страны. После подтверждения «виртуального диагноза» специалиста пациент может получить доступ к ресурсам в третичном реферальном центре, чем преодолевается проблема расстояния [2].

Космические технологии и спутниковая сеть могут также использоваться для оказания медицинских услуг отдельным лицам при их передвижениях по воздуху. Как известно, на борту обычных гражданских самолетов не предусмотрено наличие точных средств медицинской диагностики. Поэтому возникающие в полете проявления патологий и медицинские проблемы с пассажирами, часто требуют перенаправления самолета в другой пункт посадки для сохранения здоровья человека. С помощью переносной спутниковой телемедицинской станции на борту самолета может быть установлен диагноз непосредственно в полете, без необходимости перенаправления воздушного судна в случае ложной тревоги. Если диагностика в полете потребует перенаправления самолета, то более своевременное и эффективное лечение пациента может быть обеспечено медицинской бригадой в специализированном медицинском заведении.

3. Оценка преимуществ использования космических технологий

Представленные в предыдущем разделе материалы наглядно показывают, что космические технологии и спутниковые сети уже принесли пользу при решении ряда существенных проблем и имеют значительный потенциал стать еще более полезными в будущем для жизнедеятельности общества. В этой связи важными представляются вопросы насколько эффективны предлагаемые решения, а также как измерить достигнутые выгоды по сравнению с затратами, а также по сравнению космических технологий с альтернативными наземными технологиями. На эти вопросы часто бывает затруднительно дать ответ. В основном проблема заключается в том, что полный анализ затрат и выгод сложно сделать даже в обычных условиях, не говоря же о том, что при функционировании спутниковых сетей и использовании космических технологий вероятность непредвиденных рисков возрастает как минимум на порядок.

При этом возникают сложности как с оценкой затрат, так и с оценкой выгод. Во-первых, затраты на использование космических технологий трудно оценить, поскольку многие затраты на разработку часто не учитываются или неизвестны обычным пользователям по причине закрытости информации. Кроме того, значительная доля стоимости эксплуатации спутниковых систем фиксируется еще на стадии их разработки. Это значит, что в случае многоцелевого использования космических технологий,

практически невозможно выделить затраты, которые приходится на обеспечение функционирования и эксплуатации каждой из них [6, р. 98].

С позиций оценки преимуществ очень сложно определить общие социальные выгоды использования космических технологий и спутниковых сетей. Сюда можно отнести реально спасенные человеческие жизни или имущество, предсказание стихийных бедствий при использовании космических данных, общественные выгоды обеспечения удаленных районов качественной спутниковой связью. По оценкам специалистов стоимость космических активов достаточно велика, хотя они очень часто составляют лишь малую долю всей социально-экономической цепочки ценности космических технологий как продукта или услуги.

Еще одна трудность с позиции оценки использования космических технологий заключается в том, что современные технологические решения могут повлиять на определение как затрат, так и выгод в будущем. Поэтому соотношение «затраты/польза» очень быстро устаревают, поскольку космические технологии развиваются ускоренными темпами, а их экономическая эффективность и возможности системного использования со временем только улучшаются. Например, последние годы были отмечены значительным прогрессом в области спутниковой связи и технологий ДЗЗ. Это обстоятельство можно интерпретировать следующим образом - с использованием самого последнего поколения спутников удалось получить больше выгод при более низких издержках. Из этого можно сделать заключение, что при использовании спутников будущих поколений результаты могут оказаться еще более эффективными.

Даже в тех случаях, когда удастся получить достоверные данные по затратам и выгодам, всегда возникает вопрос были ли охвачены все виды ресурсов, потраченных на разработку и эксплуатацию космических технологий, а также не принесет ли их учет более существенных выплат. Однако практика показывает, что всегда сложно сравнивать космические и наземные технологии. Более того, в некоторых случаях такое сравнение оказывается просто невозможным, когда использование космических технологий открывает уникальную возможность, которую нельзя дублировать другие средства. Кроме того, космические технологии очень редко можно рассматривать изолированно от целого ряда других технологических решений, поскольку в большинстве случаев они тесно связаны с наземными объектами, чтобы быть действительно полезными. Указанные сложности достаточно хорошо объясняют почему было проведено относительно мало исследований затрат и их стоимостного анализа применительно к использованию космических технологий. Хотя, в большинстве случаев был получен положительный ответ, подтверждающий наличие больших выгод по сравнению с затратами.

Спутники погоды представляют собой еще один из немногих случаев, когда стоимостная эффективность космических технологий может быть четко определена. Хорошо известно, что используемые для улучшения прогнозов погоды космические технологии и спутниковые системы приносят значительные выгоды, поскольку они позволяют лучше справляться с природными опасностями, такими как проливные дожди, пожары, ураганы и, тем самым, уменьшить человеческие жертвы и сохранить имущество. Улучшение прогнозов погоды может так же принести значительные выгоды для промышленности. Например, они позволяют определять максимумы потребления электрической энергии, которые возникают при удовлетворении потребностей потребителей. Так, ежегодные затраты на электроэнергию в США снизятся, по крайней мере, на 1 млрд. долл., если точность прогнозов погоды будет улучшена на один градус по Фаренгейту [5].

Анализ затрат и выгод иногда проводится в качестве руководства для принятия решений, как в случае с европейской глобальной навигационной спутниковой системой Galileo. Для принятия решения о ее развертывании были оценены преимущества этой системы в форме текущей стоимости потока будущих доходов, которые будут генерироваться на основе использования коммерческих приложений космических

технологий, например, на основе определения местоположения услуг, а также общественные выгоды, получаемые в результате ожидаемого сокращения внешних затрат на регулирование движения воздушного и автомобильного транспорта. Например, в автомобильных навигационных системах, использующих спутниковые сигналы, предусмотрено облегчение управления трафиком с целью улучшения контроля его потока.

Выгоды, получаемые от использования космических технологий и спутниковых сетей иногда становятся более наглядными, если они не работают в штатных режимах, заставляя пользователей искать альтернативные решения.

Интересным примером является влияние аппаратного отказа спутника Landsat 7 при мониторинге пожароопасной обстановки в мае 2003 года. Он был предназначен для изготовления цифровых карт для специалистов по почве и гидрологов, которые затем реагировали на изменения зон пожаров. Произошедший сбой в штатном режиме работы сканирующей коррекции линии спутника Landsat 7, которая компенсирует прямое движение спутника, вызвало получение от космических аппаратов изображений с длинными пробелами в данных, удваивая фактическое время для получения полезных изображений до 16 дней. Это было недопустимо по продолжительности, поскольку для оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации необходимо гораздо меньше времени.

Как возможный способ замены изображений со спутника Landsat 7 был использован отражательный радиометр (ASTER) на борту спутник NASA Terra. Поскольку оба спутника находились на одном орбитальном пути и могли обеспечить покрытие исследуемой территории в тандеме за более короткое время. Однако, хотя ASTER предлагает аналогичные инфракрасные данные, он не контролирует ландшафт, как обычно это делают спутник Landsat 7, и имеет более узкую ширину полосы захвата изображения. Замена изображений Landsat 7 снимками, получаемыми от других коммерческих спутников, привела к большим затратам при получении необходимых данных и вызвала ряд других непредвиденных сложностей [4].

Следовательно, проведенные до настоящего времени исследования затрат и выгод использования космических технологий частично подтверждают их общий положительный потенциальный вклад в улучшение жизнедеятельности общества. В ближайшей перспективе предстоит определить возможности реализации этого потенциального вклада с учетом условий, в которых осуществляется космическая деятельность.

Заключение

На основании полученных в ходе проведенного исследования результатов сформулируем следующие выводы:

1. Развитие информационной экономики все более востребует для производства инновационной продукции и услуг использование распределенной информации и новых объемов знаний.

2. Современные тенденции развития информационной экономики и их практическое применение для решения некоторых задач жизнедеятельности мирового сообщества наиболее наглядно можно представить в рамках создания и эксплуатации космических технологий.

3. Приведен ряд практических примеров использования космических технологий в отдельных сферах жизнедеятельности общества, например таких, как контроль изменения климата и экологической безопасности, сельское хозяйство, использование космических навигационных систем в гражданских целях, сфера образования и телемедицина, спутниковые системы связи и др.

4. Не смотря на общий положительный потенциал использования космических технологий двойного назначения, определить соотношение затрат и выгод для

конкретных их информационных приложений оказывается достаточно сложным. С одной стороны, этому способствует закрытость части информации, а с другой – стремительное развитие самих технологий, когда на одном оборудовании может одновременно использоваться несколько информационных приложений.

Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 18-010-00122а «Прогнозирование развития территориальной и производственной инфраструктуры для использования технологий и изделий двойного назначения (на примере космической деятельности)».

1. Данные официального сайта Группы Всемирного Банка [Электронный ресурс]. URL – <http://www.vsemirnyjbank.org/>.
2. Данные официального сайта Индийской организации космических исследований [Электронный ресурс]. URL – www.isro.org.
3. Рассадин В.Н., Хрусталёв Е.Ю., Мустафина Я.М. Состояние и тенденции развития механизмов распространения технологий и изделий двойного применения // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ, 2016. – № 2. – С. 657-676.
4. Iannotta, B. (2003). “Fire Response Officials Feel Impact of Landsat 7 Glitch” // Space News, November.
5. GEO – Group on Earth Observations (2004), “Strategies for Stewardship – Development of a Global Observation System” // World Meteorological Organization, 56th Executive Council, 15 June.
6. Gruntman, M. (2014). “Advanced degrees in astronautical engineering for the space industry” // Acta Astronautica, Volume 103, October-November 2014. Pp. 92-105.
7. OECD (2003), The Sources of Economic Growth in OECD Countries, OECD, Paris.

Марина М.М.

Анализ структуры и динамики банкротств компаний в РФ в 2007-2017 гг.

Новосибирский государственный университет экономики и управления

Г. Новосибирск

(Россия, Новосибирск)

doi:10.18411/lj-06-2018-21

idsp: 000001:lj-06-2018-21

Аннотация

В статье проанализирована динамика банкротств юридических лиц в РФ

Ключевые слова: банкротство юридических лиц, динамика банкротств, причины банкротств.

Экономический кризис и общее ухудшение экономической ситуации в стране привели к тому, что для многих организаций банкротство стало вполне реальной перспективой на ближайшее время.

Подтверждением этого факта может являться официальная статистика по делам о банкротстве юридических лиц в РФ. Данные по организациям – банкротам можно получить на сайте Единого федерального реестра сведений о банкротстве, а также на официальном сайте Центра макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования. Эти данные представлены на рисунке 1.

Рисунок 1 – Число компаний, признанных банкротами за 2007-2017 гг., ед.