

УДК 338:330.552:004

## СВОБОДНОЕ И ОТКРЫТОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ В МНОГОПОЛЯРНОМ МИРЕ

Нарибаев М.К., Скокбаев Ж.С.

*Казахстанско-Немецкий Университет, Алматы, e-mail: maratn2005@mail.ru,  
zhanat.skokbayev@mail.ru*

На протяжении последней половины столетия информационные технологии развивались главным образом в США. Если в области аппаратного обеспечения доминирование США уже сомнительно, то в сфере программного обеспечения эта страна долгое время занимала ведущие позиции в мире. В 2000-х годах ситуация изменилась, и сегодня те последствия, которые несёт в технологической сфере многополярное политическое мироустройство, не станут катастрофическими. Однако и в многополярном мире информационные технологии остаются фактором развития. Каждой стране, претендующей не только на политическую, но экономическую и технологическую самостоятельность, необходимо либо создавать собственные закрытые информационные системы, либо идти по пути максимальной открытости технологических решений, когда ни одна из сторон не получает полного контроля над технологией, но все выигрывают от её совместного использования. Реализацией второго решения является модель свободного и открытого программного обеспечения. Использование этой модели для технологического развития национальной экономики будет способствовать упрочнению позиций страны в многополярном мире.

**Ключевые слова:** глобализация экономики, мировой экономический кризис, многополярный мир, национальная экономика, развитие национальной экономики, факторы экономического развития, информационные технологии, программное обеспечение, свободное и открытое программное обеспечение

## FREE AND OPEN SOURCE SOFTWARE AS A FACTOR OF NATIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT IN A MULTIPOLAR WORLD

Naribaev M.K., Skokbaev Zh.S.

*German-Kazakh University, Almaty, e-mail: maratn2005@mail.ru, zhanat.skokbayev@mail.ru*

During the last fifty years the information technologies have been mostly developed in the United States of America. Although the domination of the USA in hardware was definitely challenged, their leading role in software has stayed indisputable for a long time. In the 2000s the situation apparently changed and the current formation of a multipolar world does not lead to a catastrophe in technologies. However, even in the multipolar world the information technologies will stay an instrument of technological, economic, and political development. Every national state should ponder to choose either developing its own proprietary information technologies or following the free/libre and open source way when no one controls a technology in whole but everyone can benefit from using and developing it together. The free/libre and open source software movement started as a social effort to preserve the traditions of scientific and academic collaboration, but today it has becoming the technological mainstream implemented in the concepts of open content and free/libre/open technologies. The national economies developing free and open source software will considerably strengthen their positions in the forthcoming multipolar world.

**Keywords:** economic globalization, the great recession, multipolar world, national economic development, factors of economic development, information technologies, software, free and open source software

Глобальный экономический кризис, начавшийся в 2008 году, стал прологом к изменению политической и экономической карты мира. Рождение нового, многополярного мироустройства из глобализации показало, что сценариев планетарной интеграции может быть множество. Новый миропорядок также изменяет технологический расклад сил на планете. В этой статье мы попытаемся сделать ещё один шаг вперед и представить, каким станет будущий мир информационных технологий (ИТ) и какое место национальной экономики могут занять в этом мире.

Когда в 1997 году Юго-Восточную Азию сотряс сначала экономический, а следом политический кризис, то большинством это было воспринято как локальное

событие, пылинка на безупречной поверхности «конца истории». В мыльной пене «пузыря доткомов», тяжёлой поступи глобализации, конце для всех этих «диктаторов и террористов» ничто не предвещало начала новой истории, но она уже была здесь. В 1998–2000 годах российские экономисты Андрей Кобяков, Олег Григорьев и Михаил Хазин сделали заключение, что экономика держателя однополярного мира функционирует не так, как пишут в учебниках экономики, и долго ему при таком состоянии не протянуть. Объединяло авторов мнение, которое Андрей Кобяков и Михаил Хазин изложили в изданной в 2003 году книге «Закат империи доллара и конец «Rax Americana», что США находятся в состоя-

нии системного экономического кризиса, который пытаются разрешить военными средствами и поэтому «затяжной глобальный кризис неминуем» [2, с. 232]. Потеря США ведущей роли станет причиной падения статуса доллара в мировой экономике и приведёт к «фрагментации мира на валютные зоны» [2, с. 367]. Глобальный кризис, начавшийся в 2008 году и получивший название «Великая рецессия» (The Great Recession), продолжается по сей день и подтверждает правоту прогноза.

Экономические изменения стали прологом к изменениям политическим, и вот на наших глазах проступила новая политическая карта мира, мира не однополярного, но многополярного. Философ и социолог Александр Дугин постарался ухватить суть происходящих изменений и построил теорию многополярного мира, замечая, что «многополярный мир не совпадает с многосторонним миропорядком, так как не согласен с универсализмом западных ценностей и не признает правомочность стран «богатого Севера» – ни в одиночку, ни коллективно – на то, чтобы действовать от лица всего человечества и выступать в качестве пусть составного, но единственного центра принятия решений по основным наиболее значимым вопросам» [1, с. 30]. В этой системе координат «глобализация представляет собой последнюю точку в практической реализации изначальных претензий «Запада» на универсальность своего исторического опыта и своей ценностной системы. Проникая в различные общества и культуры, сочетая гуманитарные проекты с колониальными методами удовлетворения собственных интересов (в первую очередь в сфере природных ресурсов), процесс глобализации делал «Запад» понятием глобальным» [1, с. 419]. В итоге однополярный мир стал местом, в котором развитый центр (трансатлантическое сообщество) имеет дело с недоразвитой периферией.

Традиционно считается, что сильный сектор ИТ в США – это очередное свидетельство преимущества модели частного бизнеса, который создаёт всё, в том числе высокие технологии. Реальность, однако, несколько сложнее. Павел Шариков в своём исследовании «Развитие информационных ресурсов как фактор американского могущества в современном мире» отмечает, что «успех Соединённых Штатов среди прочего связан со значительной ролью правительства, которую оно играло в развитии технологий, регулирования рыночных механизмов и обеспечения основных социальных услуг» [4]. Анализируя факторы, позволившие США вырваться вперёд в области информационных техно-

логий, он приходит к выводу, что «результатом проводимой в США экономической политики, направленной на стимулирование и активную государственную поддержку информационных технологий, явилось формирование мощного информационно-технологического комплекса, который состоял как из материального производства, так и сферы услуг» [4]. Лидерство США в области ИТ стало результатом уникальных экономических условий, сложившихся по итогам Второй мировой войны. Побочным результатом этого лидерства явилось развитие перспективной, наукоёмкой и капиталоемкой сферы, попутно осуществляющей эффективный контроль над обществом, размах и масштабы которого позволили оценить разоблачения Эдварда Сноудена.

Согласно Индексу сетевой готовности (Networked Readiness Index, NRI), рассчитываемого ежегодно Всемирным экономическим форумом, в 2015 году США занимали 7 место в мире по уровню развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), сместившись с 3 позиции в 2008 году [10, 11]. В 2016 году положение США несколько улучшилось и достигло 5 позиции, однако тем не менее отстаёт от лидеров [12]. Индекс глобальной конкурентоспособности (Global Competitiveness Index, GCI), рассчитываемый той же организацией, показывает, что за период с 2008 по 2016 годы позиции США снизились с 1 до 3 места [8, 9].

Индекс сетевой готовности отражает уровень развития информационно-коммуникационных технологий в стране и её готовность к их использованию. В 2016 году лидерами по значению индекса стали Сингапур и страны Северной и Центральной Европы, а Казахстан стал лидером среди стран СНГ, заняв 39 место [12].

Хотя США по-прежнему остаются крупнейшим игроком на мировом рынке ИКТ, анализ международной торговли программным обеспечением также показывает тенденцию к утрате ведущей роли в этой сфере.

По классификации Всемирной торговой организации (ВТО), разработка и продажа программного обеспечения (ПО) относится к статье компьютерных и информационных услуг (computer and information services, CIS). В 2013 году экспорт компьютерных и информационных услуг (КИУ) из Северной Америки составил 8,8% от общемирового и имел устойчивую тенденцию к снижению (см. таблицу). На долю Европы приходилось 57,4% при незначительном понижении. За период с 2005 года значительный рост экспорта КИУ наблюдался у стран Азии (с 21,2 до 28%) и стран СНГ (с 0,5 до 1,8%).

Распределение экспорта компьютерных и информационных услуг  
между регионами мира в 2013 г.

Регион мира	Экспорт, млрд долл. США	Доля в 2005 г., %	Доля в 2013 г., %
Всего в мире	285	100,0	100,0
В том числе:			
Северная Америка	25	12,6	8,8
Южная и Центральная Америка	6	1,0	2,0
Европа, всего	164	62,3	57,4
В том числе Европейский союз (28 стран)	158	60,3	55,0
Содружество Независимых Государств (СНГ)	5	0,5	1,8
Африка	1	0,3	0,5
Ближний Восток	5	2,1	1,7
Азия	80	21,2	28,0

Источник: International Trade Statistics 2014 // World Trade Organization. – 2014 [13].

Опыт Европейского союза показывает, что одним из факторов изменения его положения на мировой карте информационных технологий стало свободное и открытое программное обеспечение (СОПО) (free/libre and open source software, F/LOSS, FLOSS, FOSS).

20 ноября 2006 года Институт UNU-MERIT (г. Маастрихт, Нидерланды), являющийся совместной исследовательской и образовательной организацией Университета ООН (г. Токио, Япония) и Университета Маастрихта, опубликовал результаты своего двухлетнего исследования «Экономическое влияние свободного и открытого программного обеспечения на инновационность и конкурентоспособность информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в ЕС». Исследование, которое было проведено по заказу Европейской комиссии, представляет экономическую оценку положения СОПО и перспективы его влияния на инновационное развитие Европейского союза.

Доклад Института UNU-MERIT отмечает, что программные приложения СОПО входят в первую тройку программных продуктов, лидирующих на рынках ИКТ, в частности, рынках веб-серверов, серверных и пользовательских операционных систем, веб-браузеров, систем управления базами данных, почтовых серверов и других систем информационной инфраструктуры. Около 65% приложений СОПО созданы частными разработчиками, 15% были разработаны компаниями, а 20% – другими организациями (образовательными, общественными, государственными и другими). Европа выступает наиболее крупным по числу разработчиков регионом мира, участвующим в развитии СОПО. Следом

за ней идут США, причём разработчиков больше на восточном побережье США, чем на западном. Азия и Латинская Америка в меньшей степени задействованы в движение СОПО, однако активно развиваются их местные сообщества. Хотя США лидируют по использованию разработок СОПО в коммерческих проектах, тем не менее, большее число разработчиков в странах Европы привело к увеличению количества успешных малых и средних европейских компаний, связанных с СОПО. Компоненты СОПО используются в 29% программного обеспечения, разрабатываемого для внутренних нужд европейских компаний (43% в США), что стало обычной моделью разработки ПО на вторичном рынке. На протяжении восьми лет, то есть в период с 1998 по 2006 годы, программная база приложений СОПО удваивалась каждые 18–24 месяца и этот рост продолжится в последующие годы [6, с. 9–10].

Заслуживают внимания экономические оценки доклада Института UNU-MERIT, которые показывают, что существующая программная база приложений СОПО достаточно высокого уровня качества оценивается в 12 миллиардов евро в случае, если бы их пришлось разрабатывать повторно в коммерческих условиях, для чего понадобилась бы 131 000 человеко-лет. Крупнейшие компании мира, чьи совокупные показатели составляют 565 000 рабочих мест и 263 миллиарда евро ежегодного дохода, инвестируют в разработку СОПО 1,2 миллиарда евро каждый год. Ежегодный общий прирост программной базы СОПО эквивалентен вложениям 800 миллионов евро, при этом половина разработчиков находится в Европе. Информационно-коммуникационные технологии дают 10% общеєвро-

пейского ВВП, создавая основу для последующих 2,5% ВВП в смежных отраслях, однако без учёта продуктов, разработанных частными лицами. В 2006 году в ЕС совокупные инвестиции в СОПО составили 22 миллиарда евро или 20,5% от общего объёма общеевропейских инвестиций в программное обеспечение, против аналогичных показателей в 36 миллиардов евро или 20% в США. Привлечение большего числа участников в СОПО приведёт к расширению информационной инфраструктуры общества и появлению в ней новых ресурсов. Доклад представляет прогноз, согласно которого увеличение доли общеевропейских инвестиций в СОПО с 20,5 до 40% приведёт к росту ВВП ЕС на 0,1%, что составит более 10 миллиардов евро ежегодно, не учитывая дополнительных доходов индустрии ИКТ [6, с. 10–11].

Доклад Института UNU-MERIT отдельно подчёркивает, что СОПО способно привести к экономии до 36% расходов индустрии ИТ на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), что будет способствовать повышению её прибыльности и росту числа инноваций. СОПО также способствует развитию бизнеса малых и средних компаний в сфере информационных технологий. В силу исторических причин Европа обладает меньшими возможностями создания крупных компаний в ИТ из-за ограниченности венчурного капитала и высоких требований по управлению рисками. Преобладающий процент разработчиков СОПО из стран Европейского союза является уникальной возможностью для разрешения этих ограничений [6, с. 11].

Рекомендательная часть доклада Института UNU-MERIT констатирует, что для Европы существует три основных сценария взаимодействия с феноменом СОПО:

1. Сценарий закрытости (closed scenario), когда сложившиеся в отрасли компьютерных технологий бизнес-модели, ориентированные на полное сокрытие деталей технической реализации от пользователей, будут продолжены и усилены правовыми и техническими механизмами, отводя самим пользователям роль только пассивных потребителей;

2. Сценарий комбинирования (generic scenario), при котором действующие закрытые бизнес-модели будут комбинироваться с отдельными элементами моделей СОПО, что будет способствовать развитию СОПО в целом, однако часть из возможностей СОПО окажется невостребованной.

3. Сценарий полного участия (voluntary scenario), при котором политические и эко-

номические усилия будут направлены на то, чтобы использовать все возможности, предоставляемые СОПО и другими моделями технологического сотрудничества, для максимально полного использования творческих способностей информационного общества [6, с. 11].

Главное отличие модели СОПО от модели проприетарного программного обеспечения (ППО) (proprietary software) заключается в её максимальной ориентированности на открытость и сотрудничество с пользователем, позволяя тому добиваться большей защиты своих экономических интересов и, следовательно, в случае с бизнесом, лучшей эффективности инвестиций в информационно-вычислительные системы.

В процессе разработки информационной системы программист создаёт компьютерную программу в форме, удобной для понимания человеком и называемой «исходным кодом» (source code). Последующая компиляция превращает исходный код в «объектный код» (object code) – форму программы, удобную для исполнения компьютером. Модель проприетарного программного обеспечения предполагает, что пользователю передаётся только объектный код, но никогда исходный код, поэтому пользователь не может изменить программу, даже если имеет потребность в этом. Ввиду того, что процедура компиляции частично обратима, то чтобы пользователи не пытались обратить объектный код в исходный, существуют проприетарные лицензии на программное обеспечение, широко известные как «лицензионное соглашение с конечным пользователем» (end-user license agreement), которые ещё больше ограничивают права пользователя. Проприетарные лицензии по сути превращают пользователя из собственника товара в арендатора, причём чрезвычайно ограниченного в своих правах, тогда как собственником программы по-прежнему является программист или, что более распространено, компания-владелец авторских прав на программу. Модель ППО широко распространена сегодня, однако так было не всегда. Знаковым моментом в истории её распространения считается написанное Биллом Гейтсом 3 февраля 1976 года «Открытое письмо к компьютерным пользователям», в котором он назвал свободный обмен программами между пользователями «воровством». [7] Однако, конечно, дело не в Билле Гейтсе или, точнее, не только в нём. Изменения в экономике США, начавшиеся в начале 1980-х гг. и получившие название «рейганомика», кардинально перестроили финансирование образовательных и научно-исследовательских учреждений и стали

объективной причиной распространения ППО.

Проект по реализации концепции свободного программного обеспечения (СПО) (free/libre software, FLS) был начат программистом из США Ричардом Столлманом 27 сентября 1983 года и имел своей целью преодоление ограничений модели ППО. Проект получил название GNU и был призван стать наследником традиций открытого сотрудничества университетских и исследовательских разработок. Концепция открытого программного обеспечения (ОПО) (open source software, OSS) также указывает свои истоки в открытом сотрудничестве исследовательских и университетских коллективов. Отличие моделей СПО и ОПО заключается в используемых лицензиях на программное обеспечение.

Ричард Столлман разработал особую концепцию авторского права, названную им «копилефт» (copyleft) в противовес традиционному понятию «копирайт» (copyright). Копирайт (дословно в переводе с английского языка «право на копирование») предполагает, что право создавать копии исходного произведения имеет только тот, кому это право было предоставлено автором. Копилефт, напротив, утверждает, что право копировать произведение имеют все, за исключением тех, у кого это право было автором отозвано. Такими сторонами, как правило, являются те, кто нарушают условия лицензии либо пытаются ограничить право пользователя на свободное копирование программы. Концепция копилефта была воплощена Столлманом в Стандартной общественной лицензии GNU (GNU General Public License), ставшей самой популярной из свободных лицензий. В свою очередь, лицензии ОПО позволяют как передавать пользователю исходные коды, так и не делать этого, тем не менее свободная передача объектной программы между пользователями никак не ограничивается.

Крупнейшим успехом реализации модели СОПО является проект операционной системы GNU/Linux, начатый в 1991 году финским программистом Линусом Торвалдсом, который применил программные инструменты, разработанные проектом GNU, для создания собственной операционной системы. Торвалдс использовал в качестве эталонной архитектуру другой операционной системы – UNIX, поэтому назвал своё детище Linux. На самом деле, Торвалдс разработал только ядро операционной системы и пригласил других разработчиков к её свободной доработке. Он опубликовал своё первое сообщение 25 августа 1991 года в новостной группе компьютерной сети Usenet,

а уже через полгода, в феврале 1992 года был создан первый дистрибутив GNU/Linux. Ядро GNU/Linux распространяется на условиях Стандартной общественной лицензии GNU, как и большинство компонентов этой операционной системы.

К настоящему времени разработано большое количество свободных и открытых лицензий, применяемых не только к программному обеспечению, но и другим видам авторских произведений. Так, начали получать распространение аппаратные компоненты и устройства, как реализуемые на условиях лицензий СОПО, так и применяющие собственные свободные и открытые лицензии (hardware licenses). Распространение свободного и открытого аппаратного обеспечения (COAO) (Free/Libre and Open Source Hardware, F/LOSH, FLOSH, FOSH), а также опыты по применению модели СОПО в других технологических областях позволили говорить о появлении свободных и открытых технологий (COT) (Free/Libre and Open Source Technologies, F/LOST, FLOST, FOST), в которых технические, технологические и правовые аспекты реализуются аналогичным образом, как в модели СОПО. Однако универсальность этой модели не ограничивается только сферой технологий, но позволяет применять её к авторским произведениям в любых областях, обуславив появление феномена свободного контента. Иван Засурский и Владимир Харитонов отмечают: «Наступление компьютерной революции, появление технологий цифрового тиражирования и передачи информации радикально изменили способ производства контента. Теперь цена цифровой копии стремится к нулю, а деньги, полученные от продажи каждой проданной копии, к примеру, мультфильмов Диснея, составляют чистую маржинальную прибыль корпорации. Такое тиражирование уже не требует ни инвестиций в производство, ни оплаты труда авторов (лицензионные выплаты уже давно сделаны). Для такого производства достаточно только расходов на рекламу и маркетинг» [3, с. 12].

Отдельного упоминания заслуживают возможности, которые свободные и открытые технологии предоставляют в сфере образования, обучения и личностного развития. Организациями, в которых были созданы первые приложения СОПО, являлись университеты и исследовательские лаборатории, где выгоды от свободного обмена информацией превосходят соображения частной прибыли. Открытый доступ к технической реализации программных систем позволяет обучать студентов и аспирантов на высококачественном учебном материале, созданном опытными специалистами, а отсутствие

барьеров к участию в доработке этих систем стимулирует вовлечение в профессиональную деятельность. Дополнительным стимулом служат экономические выгоды, когда стоимость владения программной системой варьируется от бесплатной до сопровождаемой и развиваемой специализированными сотрудниками и компаниями. Но главным всё же является синергетический эффект, когда каждый человек имеет возможность соучаствовать в создании сложных интеллектуальных объектов авторского права – может выступить соавтором.

Свойства СОПО приобретают особое значение в условиях мирового экономического спада, обусловленного рождением новой политической парадигмы, а также качественного сдвига по отношению к информационным технологиям в целом, который Николас Карр охарактеризовал как переход ИТ в разряд инфраструктурных технологий, традиционно включающих энергетические и транспортные системы. В своей работе «ИТ больше не имеют значения» он указывает, что совокупные расходы корпораций США на ИТ с начала 2000-х гг. стали составлять половину от общей суммы их ежегодных капитальных затрат [5]. В то же время эффективность этих расходов неуклонно снижается: «исследования корпоративных расходов на ИТ устойчиво показывают, что их увеличение редко приводит к улучшению общих финансовых результатов. Фактически обычна обратная ситуация» [5]. Основным посылом работы автора является утверждение, что сегодня ИТ стали частью общей инфраструктуры, которая «существенна для обеспечения конкурентных условий, но малозначима для стратегического развития, так как риски [её развития, – дополнение наше – М.Н. и Ж.С.], которые она создаёт, более существенны, чем преимущества, которые она предоставляет» [5]. Автор утверждает, что повсеместное распространение информационных технологий уже не позволяет получать сверхприбыли от их разработки, а искусственное завышение цен производителями ИТ делает инвестиции в информационные системы бессмысленными для корпоративных потребителей ввиду малой релевантности к общим результатам их деятельности. Выводы Карра вызвали ожесточённые споры и могут оцениваться по-разному, однако знаковым в них является не конкретное содержание, но общая форма. Расходы корпоративного сектора на ИТ в США слишком велики и не окупают себя, поэтому следует искать средства к удешевлению ИТ без потери эффективности, что требует перестройки бизнес-моделей производителей ИТ. Это означает, что эра до-

минирования проприетарного программного обеспечения, возведённая в 1976 году Биллом Гейтсом, закончилась. Другим важным выводом, который следует из работы Карра, является констатация того факта, что, даже если рассматривать ИТ как инфраструктурные технологии, тем не менее обладание ими и контроль над ними, по аналогии с энергетическими и транспортными технологиями, определяют общий технологический уровень развития национальной экономики.

Важнейшим достоинством модели СОПО является её соответствие требованиям многополярного мира. Политическая многополярность в корне меняет характер технологических отношений между странами с более высоким и низким уровнями технологического развития, когда, с одной стороны, требуется развивать технологии таким образом, чтобы не попадать в зависимость от более развитой страны, но, с другой стороны, обеспечивать интеграцию и кооперацию между технологическими системами разных стран внутри отдельного мирового полюса. Зависимость от закрытого программного обеспечения, произведённого в США или находящегося под контролем собственников из США, не позволит в полной мере реализовать самостоятельность такого мирового полюса, не говоря уже о скрытом контроле, который проприетарное, закрытое ПО даёт правительству США. Однако то же самое справедливо и для любой другой страны, которая будет использовать закрытое ПО для контроля тех государств, в которых это ПО используется. Таким образом, программное обеспечение (software), как и информационные технологии в целом, выступают фактором «мягкой силы» (soft power), опосредованного политического влияния на международной арене. И здесь существуют два принципиальных решения: каждой стране, которая претендует на политическую, экономическую и технологическую самостоятельность, необходимо либо создавать такие же собственные закрытые информационные технологии, как и те, которые она покупает у других стран, либо идти по пути максимальной открытости технологических решений, когда ни одна из сторон не получает полного контроля над технологией, но все выигрывают от её совместного использования. Реализацией второго решения является модель СОПО.

Вне всякого сомнения, не все программные системы должны быть полностью открытыми, к примеру программные компоненты военных информационных систем, систем национальной безопасности, стратегических отраслей могут оставаться закрытыми, но для систем общего и экономи-

ческого назначения модель СОПО является наилучшим решением.

Парадигма многополярного мирового устройства, принимающая эстафету от проекта глобализации, создаёт новые политические, экономические и технологические реалии. Старые механизмы международной торговли и сотрудничества должны будут обновиться, в особенности учитывая, что их эффективность зачастую оставляла желать лучшего. Модели технического и технологического сотрудничества не являются исключением из этого процесса. Уход США с позиции исключительного мирового гегемона принесёт большие потрясения сфере ИТ, в которой эта страна долгое время играла ведущую роль. Модель свободного и открытого программного обеспечения может обеспечить технологическое развитие национальных экономик, стать эффективным решением проблем технологической конкуренции между новыми мировыми полюсами и выступить основой для построения гармоничных технологических и экономических отношений внутри самих полюсов.

#### Список литературы

1. Дугин А.Г. Теория многополярного мира. – Москва: Евразийское движение, 2013. – 532 с. URL: <http://www.geopolitica.ru/sites/default/files/tmm-new-alltry2.pdf> (дата обращения 01.11.2016).
2. Кобяков А.Б., Хазин М.Л. Закат империи доллара и конец «Pax Americana». – Москва: Вече, 2003. – 368 с.
3. Трансформация авторского права в интернете: зарубежные тенденции, бизнес-модели, рекомендации для России / Под редакцией И. И. Засурского и В. В. Харитоновой. – Москва: НП «Ассоциация интернет-издателей», Издательство «Кабинетный учёный». – 2013. – 384 с. URL: <http://changelcopyright.ru/wp-content/themes/ChangeCopyright/books/transf.pdf> (дата обращения: 01.11.2016).
4. Шариков П.А. Развитие информационных ресурсов как фактор американского могущества в современном мире // Россия и Америка в XXI веке. – 2009. – № 2. URL: <http://www.rusus.ru/?act=read&id=153> (дата обращения: 01.11.2016).
5. Carr N.G. IT Doesn't Matter // Harvard Business Review. – 2003. – № 5. – P. 5–12. URL: <https://hbr.org/2003/05/it-doesnt-matter> (дата обращения: 01.11.2016).
6. Economic impact of open source software on innovation and the competitiveness of the Information and Communication Technologies (ICT) sector in the EU // UNU-MERIT (Netherlands) for the European Commission. – 2006. – 20 November. 287 p. URL: <http://www.umic.pt/images/stories/2006-11-20-flossimpact.pdf> (дата обращения: 01.11.2016).
7. Gates III W. H. An Open Letter to Hobbyists. – 1976. – 3 February. URL: [http://www.microsoft.com/about/companyinformation/timeline/timeline/docs/di\\_hobbyists.doc](http://www.microsoft.com/about/companyinformation/timeline/timeline/docs/di_hobbyists.doc) (дата обращения: 01.11.2016).
8. Global Competitiveness Report 2008–2009, The // World Economic Forum. – 2008. – P. 23. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2008-09.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2008-09.pdf) (дата обращения: 01.11.2016).
9. Global Competitiveness Report 2016–2017, The // World Economic Forum. – 2016. – P. xiii. URL: [http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017\\_FINAL.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf) (дата обращения: 01.11.2016).
10. Global Information Technology Report 2008–2009, The // World Economic Forum. 2009. pp. 18. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GITR\\_Report\\_2009.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2009.pdf) (дата обращения: 01.11.2016).
11. Global Information Technology Report 2015, The // World Economic Forum. 2015. pp. 8. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_IT\\_Report\\_2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_IT_Report_2015.pdf) (дата обращения: 01.11.2016).
12. Global Information Technology Report 2016, The // World Economic Forum. 2016. pp. 16. URL: [http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF\\_GITR\\_Full\\_Report.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf) (дата обращения: 01.11.2016).
13. International Trade Statistics 2014 // World Trade Organization. 2014. pp. 134. URL: [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2014\\_e/its2014\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2014_e/its2014_e.pdf) (дата обращения: 01.11.2016).
10. Global Information Technology Report 2008–2009, The // World Economic Forum. – 2009. – P. 18. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GITR\\_Report\\_2009.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2009.pdf) (дата обращения: 01.11.2016).
11. Global Information Technology Report 2015, The // World Economic Forum. – 2015. – P. 8. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_IT\\_Report\\_2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_IT_Report_2015.pdf) (дата обращения: 01.11.2016).
12. Global Information Technology Report 2016, The // World Economic Forum. – 2016. – P. 16. URL: [http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF\\_GITR\\_Full\\_Report.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf) (дата обращения: 01.11.2016).
13. International Trade Statistics 2014 // World Trade Organization. – 2014. – P. 134. URL: [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2014\\_e/its2014\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2014_e/its2014_e.pdf) (дата обращения: 01.11.2016).

#### References

1. Dugin A.G. Teorija mnogopoljarnogo mira. Moskva: Evrazijskoe dvizhenie, 2013. 532 p. URL: <http://www.geopolitica.ru/sites/default/files/tmm-new-alltry2.pdf> (дата обращения 01.11.2016).
2. Kobjakov A.B., Hazin M.L. Zakat imperii dollara i konec «Pax Americana». Moskva: Veche, 2003. 368 p.
3. Transformacija avtorskogo prava v internete: zarubezhnye tendencii, biznes-modeli, rekomendacii dlja Rossii / Pod redakciej I. I. Zasurskogo i V. V. Haritonova. Moskva: NP «Associacija internet-izdatelej», Izdatelstvo «Kabinetnyj uchjonyj». 2013. 384 p. URL: <http://changelcopyright.ru/wp-content/themes/ChangeCopyright/books/transf.pdf> (дата обращения: 01.11.2016).
4. Sharikov P.A. Razvitie informacionnyh resursov kak faktor amerikanskogo mogushhestva v sovremennom mire // Rossiya i Amerika v XXI veke. 2009. no. 2. URL: <http://www.rusus.ru/?act=read&id=153> (дата обращения: 01.11.2016).
5. Carr N.G. IT Doesn't Matter // Harvard Business Review. 2003. no. 5. pp. 5–12. URL: <https://hbr.org/2003/05/it-doesnt-matter> (дата обращения: 01.11.2016).
6. Economic impact of open source software on innovation and the competitiveness of the Information and Communication Technologies (ICT) sector in the EU // UNU-MERIT (Netherlands) for the European Commission. 2006. 20 November. 287 p. URL: <http://www.umic.pt/images/stories/2006-11-20-flossimpact.pdf> (дата обращения: 01.11.2016).
7. Gates III W. H. An Open Letter to Hobbyists. 1976. 3 February. URL: [http://www.microsoft.com/about/companyinformation/timeline/timeline/docs/di\\_hobbyists.doc](http://www.microsoft.com/about/companyinformation/timeline/timeline/docs/di_hobbyists.doc) (дата обращения: 01.11.2016).
8. Global Competitiveness Report 2008–2009, The // World Economic Forum. 2008. pp. 23. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2008-09.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2008-09.pdf) (дата обращения: 01.11.2016).
9. Global Competitiveness Report 2016–2017, The // World Economic Forum. 2016. P. xiii. URL: [http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017\\_FINAL.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf) (дата обращения: 01.11.2016).
10. Global Information Technology Report 2008–2009, The // World Economic Forum. 2009. pp. 18. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GITR\\_Report\\_2009.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2009.pdf) (дата обращения: 01.11.2016).
11. Global Information Technology Report 2015, The // World Economic Forum. 2015. pp. 8. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_IT\\_Report\\_2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_IT_Report_2015.pdf) (дата обращения: 01.11.2016).
12. Global Information Technology Report 2016, The // World Economic Forum. 2016. pp. 16. URL: [http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF\\_GITR\\_Full\\_Report.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf) (дата обращения: 01.11.2016).
13. International Trade Statistics 2014 // World Trade Organization. 2014. pp. 134. URL: [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2014\\_e/its2014\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2014_e/its2014_e.pdf) (дата обращения: 01.11.2016).