

*О.Н. Чередников<sup>1</sup>*

## **Роль высокотехнологичных «старт-ап» компаний в российской экономике в условиях глобальной циркуляции инновационного человеческого капитала.**

В статье рассмотрена и проанализирована одна из типологий возможных форм «старт-ап» компаний и дана оценка их роли в национальных инновационных системах развитых и развивающихся стран. Также в статье выдвигается и обосновывается предположение о том, что российские высокотехнологичные «старт-ап» компании являются ядрами российской национальной инновационной системы, выступая в современных экономических условиях в качестве центров концентрации и воспроизводства инновационного человеческого капитала. Кроме того рассматриваются современные направления глобальной миграции инновационного человеческого капитала как ключевого актива высокотехнологичных «старт-ап» компаний. Выявляется роль процесса интернационализации отечественных «старт-ап» компаний в национальной инновационной системе РФ в условиях международной циркуляции инновационного человеческого капитала.

**Ключевые слова:** высокотехнологичная «старт-ап» компания, национальная инновационная система, инновационный человеческий капитал, международная «циркуляция умов», «старт-ап».

**JEL:** F22, F23, O33, O32, O34.

Рубеж XX-XXI вв. для мировой экономики ознаменовался, в том числе, пересмотром роли креативных способностей и интеллектуальной деятельности индивида в развитии социально-экономических процессов. Анализ значительной части современных тенденций развития мирового хозяйства выявляет предположение о том, что в текущем столетии, наряду с инновациями и наукоемкими технологиями, основным движущим фактором развития новой креативной экономики становится инновационный человеческий капитал (ИЧК)<sup>2</sup>, ядром которого являются креативно мыслящие, обладающие предпринимательскими способностями специалисты в области технических и естественных наук, маркетинговых и управленческих технологий. В связи с этим, такие важные направления модернизации отечественной экономики, как создание условий для активизации по большей части не задействованного на протяжении почти 20 лет интеллектуального потенциала нации, воспроизводство ИЧК, развитие high-hume технологий приобретают особую актуальность.

Вместе с тем, смена парадигмы инновационного развития и переход к модели «открытых инноваций»<sup>3</sup> в сочетании с возрастающей интернационализацией науки и беспрецедентно высокой мобильностью человеческих ресурсов, ставшей следствием «смерти расстояний»<sup>4</sup>, привели к тому, что сегодня вектор глобальных потоков ИЧК перестает быть однонаправленным, о чем свидетельствует богатый зарубежный опыт. Представляется возможным говорить о том, что на смену традиционной «утечке», приходит глобальная

---

<sup>1</sup> Чередников Олег Николаевич ([cherednikov.o@gmail.com](mailto:cherednikov.o@gmail.com)), к.э.н., заместитель генерального директора ООО «Галахад Энтерпрайзис» (Санкт-Петербург).

<sup>2</sup> OECD, Science, Technology and Industry: Scoreboard 2005 / OECD Publications. – Paris, 2005. – P. 56.

<sup>3</sup> Chesbrough H. W. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. - Boston: Harvard Business School Press, 2003. – P. 54

<sup>4</sup> Cairncross F. The death of distance: how the communications revolution will change our lives. New edition. - Boston: Harvard Business School Press, 2001. - P. 6.

«циркуляция умов». В этой связи возникает необходимость переосмысления феномена «утечки умов», от которого традиционного страдает экономика РФ. Требуется переосмысления и роль российских высокотехнологичных «старт-ап» компаний в национальной экономике, которые помимо своеобразных «мостов», посредством которых происходит обмен информацией и взаимный трансфер технологий между академической и бизнес средой, могут рассматриваться в качестве центров аккумуляции и воспроизводства инновационного человеческого капитала.

Наиболее распространенным и перспективным элементом инновационной инфраструктуры на данный момент являются «старт-ап» компании в научном секторе или так называемые академические «спин-офф» компании, обеспечивающие эффективное применение технологий и разработок в коммерческом плане. Помимо научных «старт-ап» / «спин-офф» компаний, альтернативой могут быть «спин-аут» (spin-out), «спин-ин» (spin-in) компании. Отличие между указанными выше определениями настолько незначительно, что даже в зарубежной академической и популярной литературе в области экономики и финансов, менеджмента и бизнеса, где и появились эти термины, зачастую происходит смешение понятий. Чаще всего термины используются как синонимы, но в ряде случаев применяются для обозначения различных типов этих компаний.

В широком смысле слова все эти компании являются «старт-апами», то есть, малыми инновационными/наукоемкими/высокотехнологичными предприятиями, созданными на основе использования результатов научных исследований и разработок, но с индивидуальными особенностями. Принимая во внимание европейскую практику, Б. Кларисс использует следующие признаки классификации инновационных компаний (см. табл. 1)<sup>5</sup>.

Таблица 1

**Признаки классификации инновационных компаний**

	<b>Технологическая неопределенность</b>	<b>Технологическая определенность</b>
<b>Технологическое предложение</b>	Научно исследовательские «спин-офф» / «спин-аут» компании (академические/корпоративные)	Технологические «старт-ап» компании
<b>Рыночный спрос</b>	Технологические «спин-ин» компании	«Старт-ап» – адаптеры технологий

**Источник:** [Clarysse B., Moray N., Heirman A. *Transferring Technology by Spinning off Ventures: Towards an empirically based understanding of the spin off process* // Working paper: Ghent University – Faculty of Economics and Business Administration. 2002. P. 8-14]

Другой исследователь С. Костер в своей работе определяет четыре возможные формы организации «старт-ап» компании, используя два измерения «совместное использование ресурсов» и «поддержка материнской компании»<sup>6</sup>. Индивидуальные «старт-ап» компании строятся на ресурсах, в основном получаемых от предпринимателя, частного лица. «Спин-аут» компании в свою очередь опираются на ресурсы, накопленные в других компаниях, но формирование или созревание данных компаний не поддерживается материнской компанией. Как и «спин-аут», традиционные «спин-офф» компании, строятся на существующих ресурсах, и вдобавок ко всему, в течение фазы созревания они

<sup>5</sup> Clarysse B., Moray N., Heirman A. *Transferring Technology by Spinning off Ventures: Towards an empirically based understanding of the spin off process* // Working paper: Ghent University – Faculty of Economics and Business Administration. 2002. P. 8-14

<sup>6</sup> Koster S. *Spin-off firms and individual start-ups. Are they really different?* // 44th ERSА conference, 25 – 29 August 2004, Porto. P. 5-7

поддерживаются материнской компанией. Поддержка является многоуровневым и непрерывным процессом. Корпоративные «спин-офф» компании в 100% объеме запускаются материнской компанией, путем отделения ее части (существующего филиала или подразделения) и превращения в новый независимый бизнес. Чаще всего это происходит в результате реорганизации.

В работах С. Костера не упоминается другая интересная стратегия инновационного развития, все чаще применяемая успешными западными компаниями, главным действующим лицом которой является «спин-ин» компании. В большинстве случаев, «спин-ин» компании являются одной из форм «старт-ап» компаний организованных выходцами из признанных и успешных корпораций. Традиционно «спин-ин» компании работают, с целью развивать продукты и технологии интересные для материнской компании, при этом вся экономическая деятельность (включая привлеченный венчурный капитал) отражается на отдельном бухгалтерском балансе. Если преодолеваются определенные технические вехи, «спин-ин» компания поглощается обратно материнской компанией, которая в свою очередь может использоваться «спин-ином», как рычаг для привлечения дальнейших раундов финансирования или в рамках которой «спин-ин» может дойти до стадии прибыльности.

Несмотря на схожесть и синонимичность определений, тем не менее, академические «спин-офф» компании, как одна из наиболее перспективных форм «старт-апа», отличаются от не академических аналогов. Так в двумерном определении П. Мустара и М. Коломбо академический «спин-офф» трактуется, как независимое предпринимательское юридическое лицо, сформированное (1) студентами и сотрудниками университета или кафедры, которые покинули академическую среду с целью основать компанию, или лицами основавшими компанию и все еще связанными с научно-исследовательской деятельностью университета, (2) чтобы использовать новые научные идеи и знания, разработанные в головном университете<sup>7</sup>. Действительно, западная практика показывает, что зачастую учредителями «спин-офф» компаний становятся сотрудники университетов или ученые, которые обладают хорошим знанием академической среды, что позволяет им получать доступ к дорогостоящему исследовательскому оборудованию и необходимому квалифицированному персоналу. По мнению Ф. Мюррея, научное образование и исследовательские навыки учредителей «спин-офф» компаний, позволяют им также обнаруживать, постигать и объединять воедино потенциально ценные и значимые части знаний, тем самым создавая более инновационный результат<sup>8</sup>.

Существенная часть проведенных исследований западными специалистами выдвигает мнение о том, что академические «спин-офф» компании являются очень устойчивыми структурами и имеют более высокий процент выживаемости по сравнению с другими формами «старт-ап» компаний в рамках одной отрасли. Анализируя данные по странам членам организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) Б. Каллан пришел к заключению, о том, что до 80% из недавно созданных академических «спин-офф» компаний выживают, по крайней мере, в течение первых 5 лет работы, в то время как, для сравнения около половины традиционных «старт-апов» к этому времени уже терпят неудачу<sup>9</sup>. До сих пор нет однозначного мнения относительно того, почему процент выживаемости «спин-офф» компаний значительно превышает соответствующие показатели для высокотехнологичных «старт-ап» компаний. Возможные объяснения кроются, во-первых, в специфической организационной схеме и среде обитания «спин-офф» компаний, которые дают возможность не эффективным организациям оставаться на плаву. Во-вторых, Ф. Рофармель обнаружил, что научные «старт-ап» компании могут получать преимущества от

<sup>7</sup>Mustar, P., Renault M., Colombo M.G., Piva E., Fontes M., Lockett A., Wright M., Clarysse B. Conceptualising the heterogeneity of research-based spin-offs: A multi-dimensional taxonomy // Research Policy. 2006. N 35(2), P. 289-308

<sup>8</sup> Murray F. The role of academic inventors in entrepreneurial firms: Sharing the laboratory life // Research Policy. 2004. N 33(4), P. 643-659

<sup>9</sup> Callan B. Generating spin-offs: evidence from across the OECD // STI Review. 2001. N 26, P. 13-55

своих врожденных взаимосвязей с родительской исследовательской организацией или университетом с точки зрения репутации, имиджа и других положительных внешних эффектов и чем сильнее данная взаимосвязь, тем меньше вероятность, что компания потерпит неудачу<sup>10</sup>. В свою очередь эмпирические исследования П. Мустара подтвердили озвученную им ранее гипотезу о том, что научные «старт-апы» являются более ориентированными на НИОКР чем традиционные инновационные «старт-ап» компании<sup>11</sup>.

Проведенный автором сравнительный анализ роли различных форм высокотехнологичных «старт-ап» компаний в национальных инновационных системах США, Японии и Таиланда (см. табл. 2) показал, что такие традиционные функции высокотехнологичных «старт-ап» компаний, как генерация перспективных инновационных идей, обеспечивающих взаимный трансфер технологий между научными организациями и производящими компаниями, коммерциализация и адаптация уже имеющихся технологий для нужд наукоемкой экономики, в условиях смены парадигмы инновационного развития и все усиливающейся интернационализации инноваций деятельности дополняются функцией воспроизводства инновационного человеческого капитала.

---

<sup>10</sup> *Rothaermel F., Agung S., Jiang L.* University entrepreneurship: A taxonomy of the literature // *Journal of Industrial and Corporate Change*. 2007. N 16(4), P. 691-791

<sup>11</sup> *Mustar P.* Spin-Off enterprises: how French academics create Hi-Tech companies: the conditions for success and failure // *Science and Public Policy*. 1997. N 24(1), P. 37-43

**Роль высокотехнологичных «старт-ап» компаний в НИС  
США, Японии и Таиланда**

	<b>Модель инновационного развития</b>	<b>Характеристика особенностей НИС</b>	<b>Роль высокотехнологичных «старт-ап» компаний в НИС</b>
<b>США</b>	<p><b>Традиционная модель</b> Модель полного инновационного цикла – от формирования инновационной идеи до массового производства готового продукта. Включает в себя все компоненты структуры инновационной системы: фундаментальную и прикладную науку, НИОКР, производство опытного образца и массовое высокотехнологичное производство, а также различных типов структуры экспертизы, финансирования и воспроизводства кадров.</p>	<p>Разнообразная и децентрализованная. Ключевой элемент - 150 высококласных университетов, «Национальные лаборатории», «Think tanks» - крупные исследовательские компании. НИС США сочетает высокий уровень НИОКР с фундаментальными исследованиями, финансируемыми федеральными правительственными учреждениями, и сильной ориентацией на практическое рыночное применение новых технологий и разработок</p>	<p>Выступают в качестве регуляторов, развивающих непосредственно НИС США. Играют роль связующих мостов между наукой и реальным сектором экономики, в частности решают проблему передачи технологий от университетской среды к бизнесу и занимаются непосредственной коммерциализацией разработок и идей. Выступают в качестве центров воспроизводства и концентрации ИЧК.</p>
<b>Япония</b>	<p><b>Восточноазиатская модель</b> В восточноазиатском инновационном цикле практически отсутствует компонент фундаментальной и частично даже прикладной науки. Данные модели, в основном, ориентированы на высокотехнологичный экспорт, при этом технологии заимствуются у стран «традиционной модели», с последующей их доработкой и адаптацией.</p>	<p>Ключевая идея - техническое усовершенствование и развитие заимствованных технологий. НИС не ориентирована на фундаментальное знание. Исследовательская роль университетов вторична по отношению к лабораториям корпораций. Ориентация на высокотехнологичный экспорт. Неразвита культура малого высокотехнологичного предпринимательства.</p>	<p>Роль высокотехнологичных «старт-ап» компаний занижена т.к. искажает стереотип относительно понятного и простого массового производства, лежащего в основе японской экономики. В среднесрочной перспективе будут играть роль локомотивов реструктуризации японской НИС и станут возможным решением «дилеммы инноватора» японских ТНК.</p>
<b>Таиланд</b>	<p><b>Альтернативная модель</b> В инновационном цикле отсутствует блок фундаментальной и прикладной науки. Инновационная политика сосредоточена на заимствовании и распространении, развитии образования в области экономики, менеджмента, социологии и психологии труда. Главенствующая роль – развитие high-hume технологий.</p>	<p>Основной упор на развитие high-hume технологий. Развитие «высокого образования» в области креативной экономики, менеджмента, социологии и психологии труда, а также обучение, подготовка и переподготовка кадров для финансовой, банковской, нефтедобывающей и других сфер. Использование потенциала древней и оригинальной культуры Таиланда.</p>	<p>Высокотехнологичные «старт-ап» компании позволяют коммерциализировать креативный потенциал инновационного человеческого капитала Таиланда. В среднесрочной перспективе роль высокотехнологичных «старт-ап» компаний как движителей модернизации НИС Таиланда будет возрастать.</p>

Другим важным выводом, вытекающим из проведенного анализа является тот факт, что там, где традиционная модель инновационного развития или модель, ориентированная на высокотехнологичный экспорт восточно-азиатского образца, оказались бы слишком затратными, требующими невероятного напряжения всех ресурсов, включая человеческий и временной, альтернативная модель инновационного развития, концентрирующаяся на развитии «высокого образования»<sup>12</sup>, high-hume технологий, синергичном развитии личности, в т.ч. ее креативного и инновационного потенциала, дает значительные преимущества.

Данное предположение приобретает особую актуальность в связи с тем, что сегодня среди российских ученых и политиков распространена точка зрения, что при переходе к инновационному пути развития России акцент должен быть сделан на крупные (государственные) компании, как например, в Японии и Корее, а также на развитие фундаментальной и прикладной науки (США и ЕС) о чем, в частности, свидетельствует проект «Инновационная Россия – 2020». В связи с этим автору представляется возможным говорить о том, что сегодня в России наблюдаются попытки построения инновационной политики, сочетающей в себе элементы традиционной модели инновационного развития и модели ориентированной на высокотехнологичный экспорт восточно-азиатского образца, при этом роль высокотехнологичных «старт-ап» компаний, как ядер НИС существенно девальвируется.

Вместе с тем, проведенный автором анализ в частности показал, что при всей мощи японской экономики, бесспорных успехах в области физических исследований полупроводников и нанотехнологий ее национальная инновационная система в значительной мере уступает НИС США и ЕС, и сконцентрирована на совершенно других направлениях<sup>13</sup>. Промышленная реструктуризация Японии существенно отстает от США и ЕС, по некоторым оценкам на 10 лет<sup>14</sup>. Несмотря на множество предположений относительно причин наблюдаемой стагнации, возможное объяснение кроется на микроуровне, а именно каждая японская корпорация не меняется в степени необходимой, для того чтобы справляться с ходом событий современной эпохи. Закрытая японская бизнес модель, в век информационных технологий уже не способна к созданию «подрывных» инноваций, а крупные японские корпорации все чаще и чаще сталкиваются с «дилеммой инноватора»<sup>15</sup>.

С позиции данной теоретической концепции гибель многих крупных компаний, когда-то бывших лидерами своих отраслей и по праву считавшихся супер-инновационными, во многом обусловлена существованием феномена «подрывных» инноваций. Традиционно «подрывные» и продукты на их основе, для основной массы потребителей, обладают более низкой эффективностью и рабочими характеристиками, по сравнению с поддерживающими технологиями. Однако для небольшой группы периферийных потребителей «подрывные продукты» могут обладать несколькими, а нередко и одной единственной ценной характеристикой, обычно связанной с удобством, простотой, использованием или более низкой ценной. В тоже время, сама структура и практика менеджмента крупных высокотехнологичных корпораций, благодаря которым они становятся лидерами отраслей, направлены на постоянное усовершенствование своих разработок на основе поддерживающих инноваций, то есть инноваций, связанных с улучшением ключевых

<sup>12</sup> «Высокое образование» – система образования, в которой сделан упор на синергичное развитие личности, в т.ч. за счет смещения акцента, на развитие самостоятельного движения обучаемого к обретению знания из различных источников.

<sup>13</sup> Wolf M. The Japanese Conspiracy: The Plot to Dominate Industry Worldwide-And How to Deal With It. – London, 1983. – P. 216.

<sup>14</sup> Maeda N. Japanese innovation system restructuring with Hi-Tech Start-Ups // <http://sjc-r.stanford.edu> информационный портал Stanford Japan Center. 2004. URL: <http://www.noby-maeda.com/papers/pdf/p10.pdf> (Дата обращения 10.07.2011).

<sup>15</sup> Кристенсен К.М. Дилемма Инноватора. Как из-за новых технологий погибают сильные компании. – М.: Альпина бизнес бук, 2004. – С. 154.

характеристик продуктов, ценимых большей частью потребителей. Данные структурные особенности создают предпосылки для возникновения объективных сил препятствующих и не позволяющих, крупным высокотехнологичным корпорациям, своевременно разрабатывать собственные «подрывные» инновации. Традиционные приемы управления, обеспечивающие успех поддерживающим технологиям и применяемые высокотехнологичными корпорациями всегда ведут к неудаче «подрывных» инноваций<sup>16</sup>. В конечном итоге это приводит к потере лидерских позиций и в ряде случаев к полному уходу компании с рынка.

В свою очередь малые высокотехнологичные «старт-ап» компании, в условиях действия NBIC-конвергенции<sup>17</sup>, по своей природе и сути более склонны к созданию «подрывных» инноваций, поскольку понимают их естественные законы возникновения и развития и, могут пользоваться ими при создании новых рынков и продуктов. В том числе это объясняется тем, что жизненный цикл высокотехнологичных «старт-апов» во многом совпадает с динамикой развития «подрывных» технологий, делая тем самым процесс их формирования более понятным. Кроме того высокотехнологичные «старт-ап» компании создают эффект масштаба распространения инновационных процессов, что является явным преимуществом перед крупными компаниями, число которых невелико.

В качестве возможного пути реструктуризации японской НИС на микроуровне и решения «дилеммы инноватора» должно стать активное взаимодействие крупных компаний и высокотехнологичных «старт-апов», использование преимуществ динамизма которых позволит компенсировать слабые стороны корпораций. Наблюдаемая в последнее время активизация крупных японских корпораций (Toyota, Sony, Fujitsu, Recruit, Mitsui Corp и др.) и ее сотрудников в сфере «отпочковывания» высокотехнологичных «старт-ап» компаний с последующей активной и более открытой кооперацией с ними (против традиционно закрытых корпоративных операций), дает основание говорить о пересмотре роли и места высокотехнологичных «старт-ап» компаний в структуре японской НИС.

В тоже время попытка реализации в общенациональном масштабе РФ традиционной модели инновационного развития с элементами «догоняющей» модели восточно-азиатского образца, в современных экономических условиях, по мнению автора, оказывается слишком затратной и требует невероятного напряжения значительного количества ресурсов включая человеческий и временной. В качестве примера можно привести проект «Склоково», финансирование которого будет поэтапно сокращаться с 2012 по 2015 год. Очевидно, что некоторые регионы России не обладают необходимым и достаточным потенциалом в области прикладной или фундаментальной науки, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ или ресурсами необходимыми для формирования высокотехнологической цепочки в рамках своего региона. Попытка развития фундаментальной науки или полного высокотехнологического цикла на подобных территориях потребует не только существенных финансовых, временных и организационных издержек, но и, возможно натолкнется на непреодолимое препятствие в виде специфики национальной культуры и человеческих ресурсов.

В условиях тотальной зависимости модернизации отечественной экономики от мировых цен на основные энергоносители и ресурсы, нестабильности мировой валютно-финансовой системы реализация программы «Инновационная Россия-2020» может оказаться, в среднесрочной перспективе, мало эффективной и не выполнимой из-за ограниченности ресурсов и необходимости решения структурного кризиса «догоняющей» модели связанного с «дилеммой инноватора» крупных корпораций. В свою очередь российские высокотехнологичные «старт-ап» компании сильной стороной, которых является

---

<sup>16</sup> Кристенсен К.М. Дилемма Инноватора. Как из-за новых технологий погибают сильные компании. – М.: Альпина бизнес бук, 2004. – С. 154.

<sup>17</sup> NBIC - конвергенции (по первым буквам областей: N - нано; B - био; I - инфо; C - когно) - радикально новый этап научно-технического прогресса соответствующий шестому технологическому укладу.

начальный этап инновационного процесса – генерация с уровня фундаментальной науки семян инноваций и их дальнейшее проращивание до уровня «ростков» (feasibility study) могут способствовать активизации по большей части не задействованного на протяжении почти 20 лет интеллектуального потенциала нации, максимизируя тем самым получение социально-экономического эффекта от инновационной деятельности.

Международный опыт показывает, что чаще всего, высокотехнологичные «старт-ап» компании организовываются молодыми студентами и сотрудниками университетов или кафедр, которые покидают академическую среду с целью основать компанию, или лицами, основавшими компанию и все еще связанными с научно-исследовательской деятельностью университета, чтобы использовать новые научные идеи и знания, разработанные в головном университете. Научное образование, хорошее знание академической среды, исследовательские навыки позволяют им получать доступ к дорогостоящему исследовательскому оборудованию, необходимому квалифицированному персоналу, а также обнаруживать, постигать и объединять воедино потенциально ценные части знаний, тем самым, создавая более инновационный результат. Вместе с тем высокотехнологичные «старт-апы» могут организовываться и независимыми молодыми исследователями, учеными и специалистами, с активной жизненной позицией и инновационным мышлением. Подобный человеческий ресурс – академический человеческий капитал (АЧК), обладая широким набором научных знаний, зачастую не имеет организационного и управленческого опыта, необходимых профессиональных навыков и умений для успешной коммерциализации своих идей и разработок. В результате деятельности высокотехнологичных «старт-ап» компаний происходит «обработка» академического человеческого капитала и его трансформация в бесценный инновационный человеческий капитал, в том числе благодаря абсорбции нового опыта, знаний и навыков посредством реализации совместных зарубежных инновационных проектов. Таким образом, представляется возможным говорить о том, что помимо коммерциализации технологий обнаруживается еще одна важнейшая роль высокотехнологичных «старт-ап» компаний в инновационной экономике, а именно воспроизводство высокопрофессионального человеческого капитала или ИЧК.

В условиях усиления ментальной глобализации происходят все более ощутимые трансформации и качественные сдвиги в развитии современного социума, видоизменяются и адаптируются жизнедеятельность, образ жизни и взаимоотношения людей к содержанию и ритму ускоряющихся перемен<sup>18</sup>. Бурное развитие транспортных сетей, стремительный прогресс информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и связанная с этим глобальная информатизация общества, обусловили «смерть расстояний», выражающуюся в размывании физических и виртуальных границ и дистанций между объектами коммуникаций. Совокупность данных факторов и явлений привела к формированию качественно нового «квантового общества» с унифицированной культурой и высокой мобильностью, соответствующего принципам развития и функционирования неоднородной внешней среды, подверженной внезапным изменениям<sup>19</sup>. ИЧК, способный преобразовывать информацию и знания в материальный инновационный продукт или услугу, является сегодня основным драйвером развития процесса глобальной «циркуляции умов». С учетом того, что изолированные экономики не способны больше быть конкурентоспособными на мировой арене, «обмен умами» в «квантовом обществе» позволяет получать существенные выгоды, в частности новый опыт, знания, навыки высокопрофессиональной научной диаспоры и ИЧК, возвращающегося на родину.

На современном этапе развития мировой экономики вектор глобальных потоков ИЧК перестает быть однонаправленным и односторонним, представляется возможным говорить о

<sup>18</sup> Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / Мануэль Кастельс. - М.: ГУ ВШЭ, 2000. - С. 112.

<sup>19</sup> Zohar D., Marshall I. The quantum society: mind, physics and a new social vision. - New York: Harper Perennial, 1995. – P 37.



том, что на смену традиционной «утечки», приходит глобальная «циркуляция умов», способная создать долгосрочный позитивный эффект для развития инновационно-ориентированных экономик.

В ходе проведенного системного анализа автором была выявлена и проанализирована группа факторов, лежащих в основе становления, проявления и консолидации феномена «циркуляции умов» (см. рис. 1), к которым относятся:

- *глобализация*, предопределившая беспрецедентную в истории экономическую и культурную связь и взаимозависимость между национальными экономиками;
- «*смерть расстояний*», как размывание реальных и виртуальных границ и расстояний между объектами коммуникации, в совокупности с сокращением барьеров, препятствующих внешней миграции, привела к стремительному повышению мобильности ИЧК;
- *концепция «трансграничной карьеры»*, когда высококвалифицированные работники все чаще стремятся к безграничной карьере в поисках наилучших условий, перемещаясь из одной страны в другую, преимущественно в рамках подразделений и офисов интернационализировавшихся компаний;
- «*квантовое общество*», имея в виду, что ментальная глобализация в сочетании с высоким уровнем неопределенности внешней среды обусловили формирование нового типа ИЧК, яркой отличительной особенностью которого является высокая мобильность.

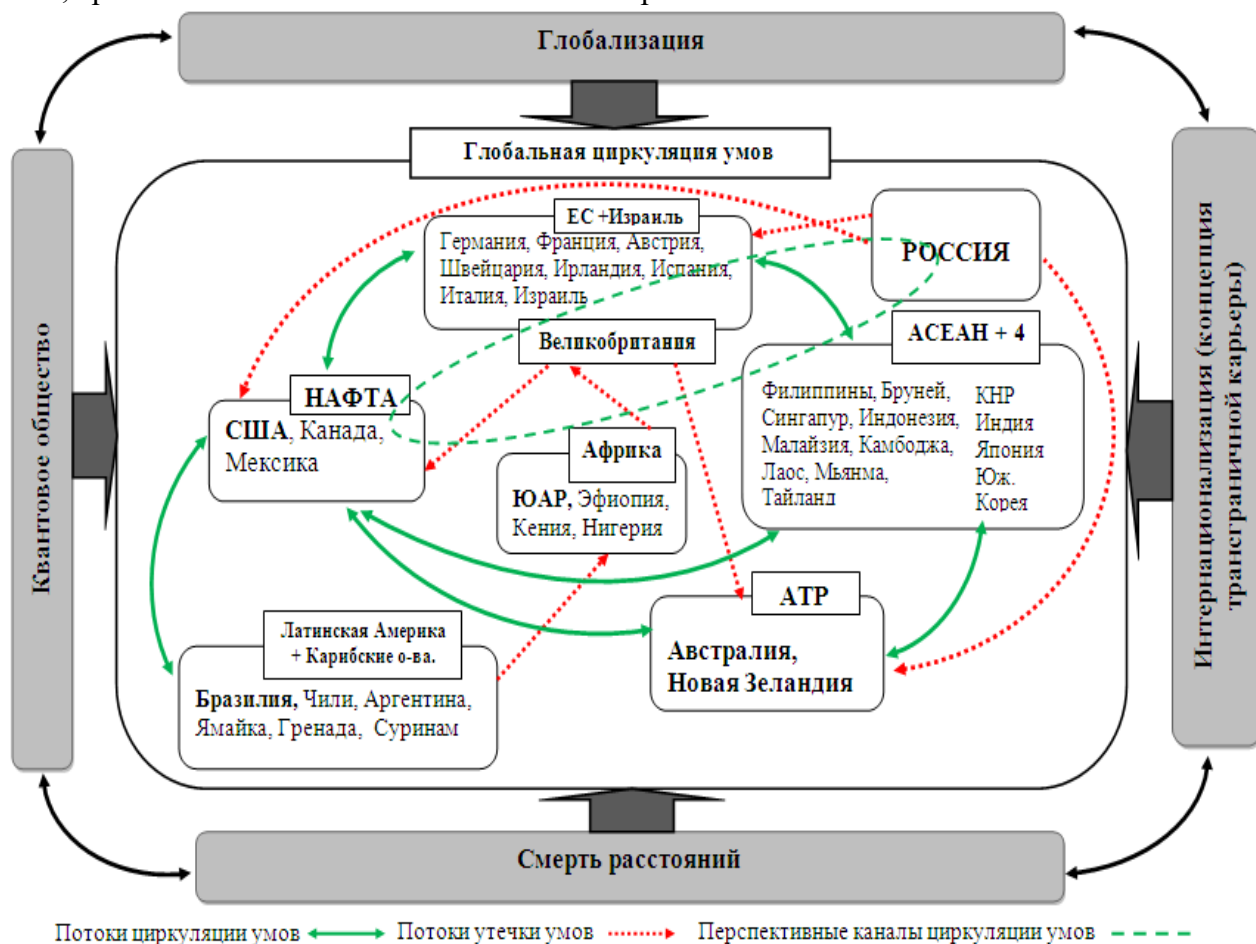


Рис. 1 – Система факторов, трансформирующих феномен «утечки» в глобальную «циркуляцию умов»

По мнению автора, «циркуляция умов» является многогранным явлением, охватывающим основные направления и каналы перемещения ИЧК между различными странами и организациями с целью создания, распространения и коллективного использования знаний, методов и технологий, стимулируя таким образом развитие национальных экономик знаний.

Принимая во внимание текущие темпы развития ИКТ и дальнейшее углубление глобализационных процессов, можно сделать вывод, что мобильность ИЧК в средней и долгосрочной перспективах будет только возрастать и очень высокими темпами. Именно поэтому глобальную «циркуляцию умов» сегодня можно интерпретировать как самодостаточный, самообусловленный процесс, борьба с которым на современном этапе развития мировой экономики малоэффективна и нецелесообразна. В связи с этим видоизменяются цели и задачи национальных инновационных систем от противодействия к интеграции в процесс глобальной «циркуляции умов» с последующим получением максимальных выгод и преимуществ от данного процесса.

В условиях необходимости подключения российской экономики и национальной инновационной системы, традиционно страдающих от феномена «утечки умов» к процессу глобальной циркуляции инновационного человеческого капитала раскрывается, по мнению автора, еще одна важная роль высокотехнологичных «старт-ап» компаний. Проанализировав историю становления и операционный опыт наиболее успешных российских интернационализировавшихся высокотехнологичных «старт-ап» компаний, в частности ЗАО «Оптоган», ООО «Иннолюм» и др. (см. табл. 3), автор выдвигает предположение, что подобные компании могут рассматриваться в качестве своеобразных «каналов» или «мостов» посредством которых происходит глобальное перемещение ИЧК, в том числе попадание его в национальные экономики различных стран. Другими словами благодаря интернационализации российских высокотехнологичных «старт-ап» компаний и их международной кооперации с аналогичными зарубежными компаниями происходит «подключение» российской НИС к процессу международной «циркуляции умов».

Таблица 3

**Примеры возвращения интернационализировавшихся российских «старт-ап» компаний в РФ**

Название компании / страна базирования компании (филиалов) / год возвращения в РФ	Деятельность компании
ЗАО «Оптоган» / Германия – Optogan GmbH, Финляндия – Optogan Oy / 2008 г.	В 2011 году, под Санкт-Петербургом, ЗАО «Оптоган» запустила крупнейшую в Восточной Европе линию по производству светодиодов с проектной мощностью (через три года) в 1,5 млрд. штук в год – 2,2% глобального рынка белых светодиодов. ЗАО «Оптоган», осенью 2011 года, открыла завод по производству светодиодных светильников в Октябрьском районе Ростовской области. Если ГК «Оптоган» реализует все свои планы, то в России, наконец, появится крупная инновационная компания выросшая из высокотехнологичного «старт-апа», олицетворяющая новую экономику страны.
ООО Иннолюм / Германия – Innolume GmbH, США – Innolume Inc. / 2008 г.	Компания Innolume производящая полупроводниковые лазеры на основе квантовых точек и признанная в 2008 году самой инновационной компанией Северной Америки в лазерной сфере, по версии лидирующего маркетингового агентства Frost and Sullivan, вернулась в Россию. Российский офис проводит исследования и разработки применения лазеров на основе квантовых точек в медицине — пластической хирургии и фотодинамической терапии (лечение рака). Также ООО «Иннолюм» будет «готовить базу» для налаживания производства лазерных модулей для использования в сфере телекоммуникаций.

<p><b>ООО «СЕН» / Швейцария – С. Ен/ 2008 г.</b></p>	<p>С.Ен дорабатывает и адаптирует под гражданские нужды технологию хранения водорода в капиллярных блоках Курчатовского института. Технология способна перевернуть мировую энергетику, в частности – продвинуть далеко вперед развитие водородного транспорта (автомобильного и аэрокосмического). Кроме того, водородные капиллярные блоки обещают быть на порядок более емкими и на 2/3 легче, чем традиционные батареи для ноутбуков и другой мобильной электроники. Несмотря на то, что компания базируется в Цюрихе, основные исследовательские площадки расположены в России и Германии. В случае успешной коммерциализации данной технологии Курчатовский институт будет получать солидные отчисления, как автор изобретения. В перспективе возможен запуск массового производства баков для автомобильной промышленности в РФ.</p>
<p><b>ООО «МСЛР» / Израиль – Micro Components Ltd /2011 г.</b></p>	<p>ООО «МСЛР», производит на площадках владимирского предприятия ОАО ВПО «Точмаш», светодиодные подложки по запатентованной израильской технологии ALOX. По прогнозам аналитиков объем производства ООО «МСЛР» в 2012 году составит 70 млн. руб. в год, а в 2014 может достичь 1 млрд. руб. в год. Помимо налоговых отчислений и вероятных доходов от экспорта светодиодных подложек, экономика России также получит такие важные дополнительные выгоды, как возврат ранее эмигрировавших и привлечение новых «умов», получение нового опыта, знаний и технологий, модернизация экономики, развитие запустевших промышленных зон, создание новых рабочих мест, стимулирование смежных отечественных высокотехнологичных отраслей промышленности.</p>
<p><b>ООО «Спектралюс» / США - Spectralus Corporation / 2009 г.</b></p>	<p>Spectralus Corporation разрабатывает лазеры мощностью в 50-250 мВт для использования в портативных проекторах (например, на базе смартфона), домашней электронике (мобильные проекционные экраны) и бизнес - применениях. Учитывая потенциально огромную емкость рынка портативных проекторов, ожидаемая годовая выручка компании, по мнению аналитиков Российской Венчурной Компании являющейся соинвестором проекта, может достичь 700 млн. долларов США к 2013 году. Spectralus Corporation частично вернулась в Россию, создав в 2009 году ООО «Спектралюс», занимающуюся научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками, а также производством опытных образцов лазерных компонентов и систем для рынка мобильных лазерных проекторов высокой четкости.</p>

**Источник: составлено автором по [Объем производства «МСЛР» может достичь 1 млрд. руб. в год [Электронный ресурс]// Сайт РИА НОВОСТИ. – РИА «НОВОСТИ», 2011. – Режим доступа: [http://ria.ru/nano\\_news/20110811/415675036.html](http://ria.ru/nano_news/20110811/415675036.html), свободный. – Загл. с экрана (20.10.2011); Имамутдинов И. Американский венчурный десант [Электронный ресурс] / Эксперт. – 2010. - №42 (726). - М.: Медиахолдинг «Эксперт», 2010. – Режим доступа: [http://expert.ru/expert/2010/42/venchurnyy\\_desant/](http://expert.ru/expert/2010/42/venchurnyy_desant/), свободный. - Загл. с экрана (13.12.2011)]**

При этом, сама интернационализация подобных компаний увеличивает скорость оборачиваемости инновационного человеческого капитала, как национального, так и зарубежного. Другими словами, автор приходит к мнению, что существует некая зависимость между интернационализацией высокотехнологичных «старт-ап» компаний и скоростью оборачиваемости ИЧК. Как это ни парадоксально, интернационализация в условиях международной «циркуляции умов», способствует повышению качества ИЧК и его притоку в страну.

Резюмируя все вышесказанное необходимо отметить, что девальвация роли высокотехнологичных «старт-ап» компаний в инновационном развитии России является преждевременной и возможно ошибочной, что в частности подтверждает опыт развития экономик таких стран как Япония и Корея. По мере возрастания роли креативной экономики

и экономики знаний в развитии мирового хозяйства, усиливается и роль высокотехнологичных «старт-ап» компаний, ключевым и во многом единственным активом которых является высокопрофессиональный человеческий капитал. В тоже время, необходимо отметить, что сегодня процесс интернационализации национальных высокотехнологичных «старт-ап» компаний, а также глобальная «циркуляция умов» являются объективно обусловленными процессами, интенсивность которых в среднесрочной перспективе будет только возрастать, а борьба с ними будет становиться все менее эффективной и целесообразной. В этой связи, по мнению автора, видится перспективным дальнейшее теоретическое изучение природы данных процессов и поиск практических мер, направленных на получение максимальных выгод от них для российских высокотехнологичных «старт-ап» компаний как ядер национальной инновационной системы РФ.

### Список литературы:

1. OECD, Science, Technology and Industry: Scoreboard 2005 / OECD Publications. – Paris, 2005. – P. 56.
2. Chesbrough H. W. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. - Boston: Harvard Business School Press, 2003. – P. 54
3. Cairncross F. The death of distance: how the communications revolution will change our lives. New edition. - Boston: Harvard Business School Press, 2001. - P. 6.
4. Clarysse B., Moray N., Heirman A. Transferring Technology by Spinning off Ventures: Towards an empirically based understanding of the spin off process // Working paper: Ghent University – Faculty of Economics and Business Administration. 2002. P. 8-14
5. Koster S. Spin-off firms and individual start-ups. Are they really different? // 44th ERSA conference, 25 – 29 August 2004, Porto. P. 5-7
6. Mustar, P., Renault M., Colombo M.G., Piva E., Fontes M., Lockett A., Wright M., Clarysse B. Conceptualising the heterogeneity of research-based spin-offs: A multi-dimensional taxonomy // Research Policy. 2006. N 35(2), P. 289-308
7. Murray F. The role of academic inventors in entrepreneurial firms: Sharing the laboratory life // Research Policy. 2004. N 33(4), P. 643-659
8. Callan B. Generating spin-offs: evidence from across the OECD // STI Review. 2001. N 26, P. 13-55
9. Rothaermel F., Agung S., Jiang L. University entrepreneurship: A taxonomy of the literature // Journal of Industrial and Corporate Change. 2007. N 16(4), P. 691-791
10. Mustar P. Spin-Off enterprises: how French academics create Hi-Tech companies: the conditions for success and failure // Science and Public Policy. 1997. N 24(1), P. 37-43
11. Wolf M. The Japanese Conspiracy: The Plot to Dominate Industry Worldwide-And How to Deal With It. – London, 1983. – P. 216.
12. Maeda N. Japanese innovation system restructuring with Hi-Tech Start-Ups // <http://sjc-r.stanford.edu> информационный портал Stanford Japan Center. 2004. URL: <http://www.noby-maeda.com/papers/pdf/p10.pdf> (Дата обращения 10.07.2011).
13. Кристенсен К.М. Дилемма Инноватора. Как из-за новых технологий погибают сильные компании. – М.: Альпина бизнес бук, 2004. – С. 154.
14. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / Мануэль Кастельс. - М.: ГУ ВШЭ, 2000. - С. 112.
15. Zohar D., Marshall I. The quantum society: mind, physics and a new social vision. - New York: Harper Perennial, 1995. – P 37.

**Role of hi-tech start-up companies for Russian economy in the conditions of global circulation of the innovative human capital.**

*Oleg Cherednikov<sup>20</sup>*

In the article is considered and analyzed one of the typology of the possible start-up company's forms and is given the assessment of their role in national innovative systems developed and developing countries. Also in the article is made and locates assumption that Russian hi-tech start-up companies are cores of the Russian national innovative system, acting in modern economic conditions as the centers of concentration and reproduction of the innovative human capital. The modern directions of global migration of the innovative human capital as key asset hi-tech start-ups are besides considered. Comes to light the role of process of internationalization domestic start-up companies in national innovative system of Russian Federation in the conditions of the international circulation of the innovative human capital.

**Key words:** *start-up, hi-tech start-up company, national innovation system, global brain circulation, innovative human capital.*

**JEL:** F22, F23, O33, O32, O34.

---

<sup>20</sup> Authors affiliation: Galahad Enterprises Ltd. Corresponding author: Oleg Cherednikov (cherednikov.o@gmail.com)