

УДК 339.9

UDC 339.9

**ИННОВАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ КАК
КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ
ИНФОРМАЦИОННО-
КОМУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
РЫНКА МОБИЛЬНЫХ УСЛУГ****INNOVATIONS AND TECHNOLOGY AS A KEY
FACTOR FOR DEVELOPMENT OF
INFORMATION AND COMMUNICATIONS
TECHNOLOGIES AND MOBILE MARKET**

Суханов Павел Сергеевич
аспирант
*Российский экономический университет имени
Г.В. Плеханова, Москва, Россия*

Sukhanov Pavel Sergeevich
postgraduate student
*Plekhanov Russian University of Economics, Moscow,
Russia*

В статье описано влияние технологических процессов на развитие информационно-коммуникационных технологий. Обсуждается инновационная составляющая рынка мобильно связи

The influence of the technological processes on the information and communications technologies is reviewed in this article. The innovational constituent of the mobile market is discussed

Ключевые слова: ИНФОРМАЦИОННО-КОМУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, РЫНОК СОТОВОЙ СВЯЗИ, ИННОВАЦИИ, СЕТЕВОЙ ЭФФЕКТ

Keywords: INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGIES, MOBILE MARKET, INNOVATION, NETWORK EFFECT

Рынок мобильной связи в настоящее время является наиболее динамично развивающимся как в России, так и во всем мире. Это связано, прежде всего, с процессом совершенствования существующих технологий и появлением новых, позволяющим снижать стоимость и повышать качество связи. В отрасли появляются новые продукты, которые становятся доступны широкому кругу населения.

Существует конкуренция не только между компаниями, но и не менее острая борьба между альтернативными технологиями за право стать доминирующим стандартом. С развитием технологий связи конкуренция между операторами перестала быть только ценовой конкуренцией или конкуренцией качества сети. Мобильный телефон теперь уже не только телефонный аппарат. У него появляются новые функции, операторы предлагают новые услуги своим абонентам, и доля доходов операторов от предоставления дополнительных услуг постоянно возрастает.

Стоит отметить, что связь является сетевой услугой, что определяет ее специфические потребительские свойства. Потребительская ценность новой услуги, которая появляется на рынке связи, зачастую зависит от ее

распространенности среди потенциальных пользователей. Этот феномен характерен для большинства сетевых рынков. Результатом такой зависимости может стать положительный внешний эффект от внедрения инновации на сетевом рынке. Причем эффект может быть столь значительным, что фирмы-последователи получают даже большую прибыль, чем инноватор.

В данном исследовании сформированы основные концепции развития операторов мобильной связи в условиях инновационной направленности экономики и выявлены особенности и факторы становления и развития операторов на современном этапе развития рыночной экономики.

В современном мире, в постиндустриальную эпоху изменяется природа конкурентного процесса. Все меньше остается традиционных отраслей, в которых успех определяется искусством балансировать между затратами и выручкой. Все более актуальной стратегией, которую используют фирмы, становится не ценовая конкуренция, а получение временного монопольного преимущества на рынке в результате внедрения инноваций. Именно временная монополистическая власть является наградой успешному инноватору. Подобное видение конкуренции как поиска инновационных преимуществ предложил Й.А. Шумпетер в книге «Теория экономического развития», и оно закрепилось в термине «шумпетерианская конкуренция».

Основная идея теории, которую выдвинул Йозеф Шумпетер, заключается в том, что «развитие экономики основывается на внедрении новинок, инноваций» [1]. Согласно Шумпетеру, инновации есть «использование существующих источников новыми способами» [1]. Инновации относятся к новым продуктам, новым технологиям, новой организации промышленного производства, открытию новых рынков.

Отражение данных теории можно наблюдать в развитии рынка мобильной связи. В настоящее время темпы прироста доходов операторов мобильной связи от одного абонента ежегодно снижаются в связи с тем, что пополнение абонентской базы происходит за счет жителей регионов с низкими доходами. Происходит насыщение рынка, в связи с чем экстенсивный путь развития ограничен. Таким образом, операторы начинают бороться за абонентов предлагая новые услуги, такие как передача данных, мобильный интернет, контент и всевозможные приложения. Что в свою очередь требует инноваций, как в сфере программного обеспечения, так и в технологической сфере для поддержания новых стандартов передачи данных. Это требует больших вложений в НИОКР, что является одной из причин, того что национальные рынки мобильной связи, как правило делят не более трёх-четырёх операторов. Монополистическая власть переходит к наиболее успешному новатору. В силу того, что рынок мобильной связи является сетевым рынком, это обуславливает некоторые его особенности.

Потребительская ценность новой услуги, которая появляется на рынке связи, зачастую зависит от ее распространенности среди потенциальных пользователей. Результатом такой зависимости может стать положительный внешний эффект от внедрения инноваций на сетевом рынке. Причем эффект может быть столь значительным, что фирмы-последователи получают даже большую прибыль, чем инноватор.

Тематика сетевых внешних эффектов (часто употребляется также термин «сетевые эффекты») разрабатывается западными экономистами с начала 1970-х гг., когда исследованию был, подвергнут рынок дальней телефонной связи. После выхода в 1985 г. в свет публикаций М. Катца и К. Шапиро «Сетевые внешние эффекты, конкуренция и совместимость», а также Д. Фарелла и Г. Салонера «Стандартизация, совместимость и инновации», и других работ, в научный оборот вошла теория сетевых

внешних эффектов (ТСЭ). Сетевые эффекты представляют собой дополнительные преимущества, которые получают новые потребители определенного продукта или услуги в силу того, что тем же продуктом/услугой уже пользуется большое число других потребителей.

Выделяются прямые и косвенные сетевые эффекты. Прямые эффекты связаны с увеличением ценности информационного продукта по мере роста числа его пользователей. Косвенные эффекты порождаются развитием комплементарных рынков (например, при росте числа потребителей сотовых телефонов увеличивается количество точек продаж телефонов и оплаты услуг мобильной связи, что в свою очередь подстегивает рост абонентов).

Теория сетевых внешних эффектов хорошо подходит для описания процессов распространения информационно-коммуникационных технологий. Это объясняется тем, что сутью информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) является организация процесса обмена информацией, а интерес к тем или иным средствам коммуникации зависит не только от предполагаемых издержек на их приобретение и внедрение. Кроме того, конкурентное давление является дополнительным фактором: реальные или потенциальные преимущества, которые получают пользователями ИКТ (например, дополнительные услуги или снижение издержек) вынуждают конкурентов использовать подобные технологии.

Вследствие сетевых внешних эффектов возникает, таким образом, эффект самовоспроизведения и усиления популярности данного продукта: новые клиенты покупают товар (услугу), пользующийся наибольшим спросом, рассчитывая как раз на больший сетевой внешний эффект, связанный с такой покупкой. Но из-за расширения круга потребителей продукта этот сетевой внешний эффект еще более усиливается, что делает продукт еще привлекательнее для новых потребителей. Такая динамика может приводить к монополизации сетевого рынка.

Примет потребитель новый продукт или нет, на рынке с сетевым эффектом зависит от складывающихся у потребителей ожиданий в отношении размера пользовательской сети. На таком рынке возможен равновесный исход двух типов: соответствующий переключению на новый продукт всех потребителей и соответствующий полному неприятию этого продукта. Оба исхода с точки зрения потребителей «рациональны», поскольку отражают их наилучшую реакцию на решения, принятые всеми другими потребителями данного рынка. Моделирование равновесного исхода на сетевом рынке предполагает нахождение минимального числа (так называемой критической массы) пользователей, побуждающего всех потенциальных клиентов к переключению на новый продукт.

В качестве примера рассмотрим восприятие потребителями услуг Интернета: первое электронное сообщение было отослано еще в 1969 г., интерес к данным услугам начал проявляться с середины 1980-х гг., но бурный рост Интернета начался лишь с 1990г. В середине 90-х обнаружился огромный общественно-политический потенциал Сети. С 1994 по 2000 год численность пользователей Интернета увеличилась с 13 млн. человек до 300 млн. человек [2], на сегодняшний день численность пользователей Сети и поток сообщений, передаваемых по Сети, ежегодно более чем удваивается.

Сетевая монополия, в отличие от обычной, выгодна потребителям, так как позволяет максимизировать положительный сетевой внешний эффект. Это, однако, не снимает проблемы существования социальных издержек монопольной власти и возникающей в этой связи необходимости контроля над монополией со стороны общества. Более того, появление сетевой монополии осложняет антитрестовское регулирование вследствие ряда присущих ей особенностей.

Во-первых, в роли продукта, ставшего сетевым стандартом, не обязательно выступает самый перспективный, эффективный и

высококачественный продукт, вышедший на данный рынок. Поскольку потребители стремятся получить товар, обеспечивающий наибольший сетевой внешний эффект, принятие решения о покупке определяется не только ценой и качеством товара, но и ожиданиями в отношении его рыночного успеха. Потребителям, купившим пусть даже более высококачественный, но проигравший в конкуренции продукт, придется нести дополнительные издержки по переключению на доминирующий сетевой продукт, включающие затраты не только на покупку последнего, но и на обучение пользованию им. В случае, если сетевым стандартом станет более низкий по качеству продукт, издержки переключения могут оказаться достаточно высокими, чтобы удержать потребителей от перехода на более высокий по всем параметрам стандарт [3]. Новые потребители могут придерживаться мнения, что больший сетевой внешний эффект, получаемый от покупки продукта-лидера, перевешивает преимущества в цене или качестве, связываемые с переходом на конкурирующий продукт.

Во-вторых, благодаря издержкам переключения сетевая монополия оказывается потенциально весьма устойчивой, поскольку существование таких издержек может служить серьезным барьером для вхождения на рынок новых конкурентов, в особенности, если их продукция несовместима с доминирующей на рынке. Устойчивость сетевой монополии снижает стимулы фирмы-лидера к инновациям. В качестве примера приведем задержку рыночного внедрения технологии цифровых абонентских линий (DSL) для высокоскоростной телефонной связи. Данная технология была доступна уже с начала 1980-х гг., однако телефонные компании обратились к ней лишь во второй половине 1990-х гг., когда почувствовали конкурентное давление со стороны кабельного телевидения, предоставляющего аналогичные высокоскоростные услуги, и столкнулись с вхождением на их рынок новых непосредственных

конкурентов, пытавшихся использовать в своих интересах положения о развитии локальной конкуренции [4].

В-третьих, фирма – сетевой монополист может обладать преимуществами в продаже дополняющих товаров, позволяющими ей расширить сферу своего господства, распространив его на другие рынки. Указанные преимущества реализуются в рамках использования сетевым монополистом стратегии связанных продаж, или продаж пакетами, при которой, например, продажа клиенту доминирующего сетевого продукта обуславливается приобретением у монополиста и дополняющего товара. В качестве примера можно привести продажу по более низким ценам устройств мобильной связи таких марок, как Apple, BlackBerry при заключении договора с оператором мобильной связи на определённый период.

Определить степень «антиконкурентности» такой стратегии сетевого монополиста довольно сложно, о чем свидетельствуют, например, последствия ее применения корпорацией Microsoft. В борьбе с сетевой монополией входящие на ее рынок конкуренты использовали стратегию перекрестной (т. е. взаимной) совместимости конкурирующих сетевых продуктов: при ее наличии потребители получают выгоду от сетевого эффекта вне зависимости от того, какой именно из конкурирующих продуктов они выбрали.

Для достижения такой совместимости конкурентам приходится осуществлять «обратное конструирование» (reverse engineering) продукта соперника, чтобы понять, как сделать его функционирование совместимым с функционированием собственного продукта [5]. В свою очередь, укоренившийся в отрасли сетевой монополист, стремясь не допустить вхождения, может попытаться противодействовать этому, ограничивая доступ конкурентов к критически важным каналам обмена информацией.

Один из способов такого противодействия – установление права собственности на те строчки компьютерного кода, которые необходимо было бы использовать сопернику для того, чтобы добиться совместимости его продукта с доминирующим сетевым продуктом. Однако отметим, что судебные инстанции в редких случаях защищают права собственности, связанные с чисто функциональными аспектами компьютерного программирования. Поэтому сетевой монополист может пойти по пути зашифровывания или иной технологической защите указанной информации.

Сказанным обоснована сложность взаимодействия сетевой монополии и инновационного процесса. Будучи порождением научно-технического прогресса, сетевая монополия часто выступает фактором его торможения. Поэтому появление сетевой монополии ставит новые проблемы перед антимонопольным регулированием.

В связи с тем, что рынок мобильной связи является наглядным примером рынка с сетевым эффектом, выгода потребителя от обладания услугой (товаром) возрастает по мере увеличения количества потребителей. Чем больше пользователей сетью одного мобильного оператора, тем больше льготных ценовых условий для общения, обмена информацией [6]. Для внедрения технологий с сетевыми эффектами необходимо наличие критической массы покупателей, готовых оплачивать использование услуг с применением этой технологии. Сетевые эффекты могут усиливать инновационную активность операторов связи. Стремление каждого участника рынка услуг мобильной связи получить «первенство» на рынке новых услуг ведет к ужесточению конкурентной борьбы. Острая же конкуренция между операторами способна обернуться тем, что у каждого из них не будет критической массы покупателей.

В рамках жизненного цикла технологии (на рис. 1) многое решается уже на первом этапе, где еще сохраняется возможность выбора между

технологическими вариантами отраслевого развития, однако проявляется влияние и прошлого пути развития. Зависимость от предшествующего технологического выбора ставит в невыгодное положение действующего олигополиста (монополиста) перед новыми игроками рынка. Она порождает привязанность к уже используемой технологии, затрудняет смену технологического направления. Внедрение новых технологий на базе старых представляется более выгодным вариантом для мобильных операторов, поскольку не требует больших финансовых, капитальных и трудовых затрат. Однако трудности отказа от старого, испытываемые действующими участниками рынка, благоприятствуют входу на него новых участников рынка в фазе зрелости с принципиально новыми технологическими решениями.

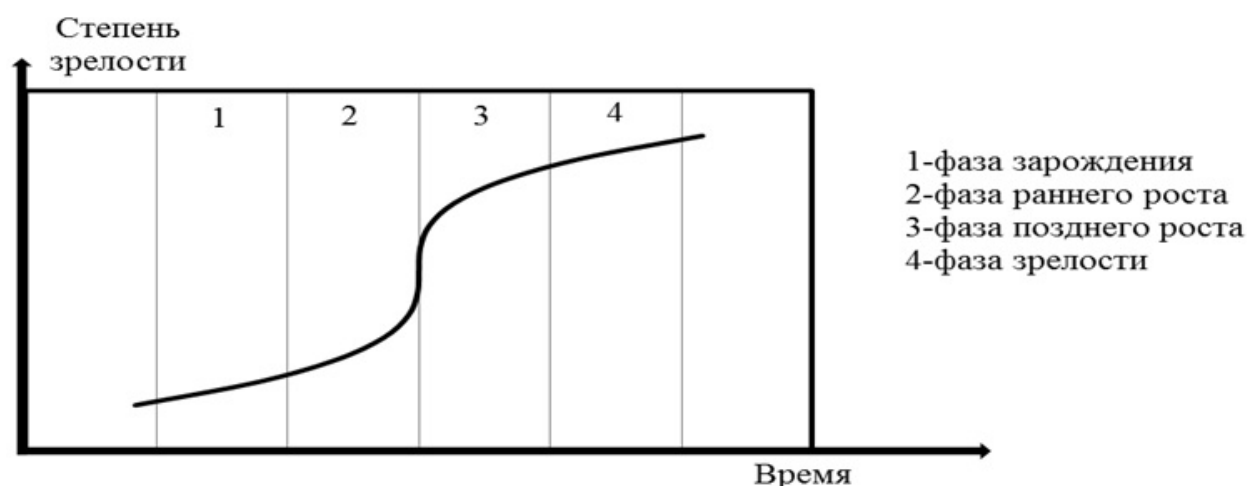


Рис.1. Жизненный цикл технологий [7].

В условиях инновационного соперничества регулярное внедрение новых технологий становится способом выживания в конкурентной борьбе. В настоящее время новым объектом конкурентной борьбы выступают технологии 3G и 4G услуги. Новые технологии, увеличивая спектр оказываемых услуг (интернет, контент), приводят к снижению защищенности операторов услуг мобильной связи. В частности, они вступают в конкуренцию с другими провайдерами интернет-услуг.

Анализ рынка мобильной связи свидетельствует о том, что в рамках жизненного цикла технологий государственное регулирование должно усиливаться на ранних и более поздних этапах их развития (рис. 2). Это усиление особенно актуально в условиях финансово – экономического кризиса, когда технологическое обновление отрасли требует особого внимания в связи с высокой капиталоемкостью новых технологий. Государственное регулирование рынка на завершающей стадии использования старой технологии призвано предотвращать как сговор олигополистов, так и чрезмерную ценовую конкуренцию между ними. Такая конкуренция чревата столь значительным снижением тарифов на услуги мобильной связи и доходов операторов, что ограничит ресурсные возможности для инвестиций в новые технологии и замедлит их широкое внедрение.

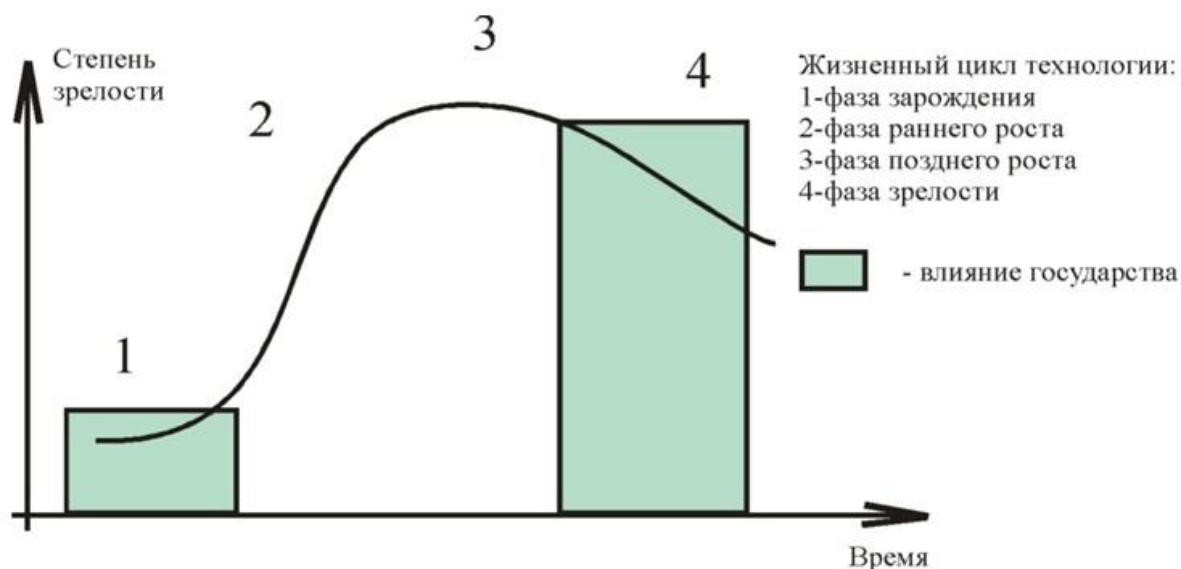


Рис. 2. Вмешательство государства при внедрении новой технологии [7].

Использование конкурентами разных стандартов на начальном этапе внедрения более высоких технологий грозит недобором критической массы покупателей каждым из соперников. Наличие сетевых эффектов требует государственного вмешательства при переходе к новым

технологиям мобильной связи, если конкуренты не могут сами выбрать единый стандарт.

Через условия выдачи лицензий на предоставление услуг мобильной связи государство влияет на число участников рынка и, таким образом, на уровень тарифов и величину получаемых операторами доходов, на ресурсные возможности перехода к новым технологиям, на размер критической массы покупателей. Если государство озабочено быстрым сокращением технологического отставания от лидеров, то учет сетевых эффектов крайне важен при государственном регулировании рынка мобильной связи, при определении цены лицензий и платы за выделенные радиочастоты. Стремление государства крупно заработать на продаже лицензий на новые высокотехнологичные услуги, на плате за выделенные радиочастоты ведет к удорожанию новых услуг, затрудняет достижение мобильными операторами критической массы покупателей этих услуг, что может существенно затормозить их внедрение.

Выработка эффективной государственной политики по обеспечению технологического обновления отрасли возможна в рамках частно - государственного партнерства. Оно может включать, в частности, взаимные обязательства государства и бизнеса, предусматривающие льготное выделение дополнительных радиочастот при условии инвестирования дополнительных средств бизнесом в новые технологии. При недостаточности ресурсов бизнеса оправдано прямое государственное участие в капитале мобильных операторов с целью ускорения технологического развития отрасли.

Технологические изменения, происходящие на рынке услуг мобильной связи, стимулируют не только его рост, но и расширяют границы рынка услуг связи. За счет стремительного развития технологий становится возможным повышение скорости передачи данных, что в свою очередь словно локомотив способствует совершенствованию и

предложению более широкого спектра услуг. Мобильный интернет развивается наиболее высокими темпами, что в свою очередь дает толчок к росту мобильного контента, главным образом за счет видео сервисов. Интернет трафик растет настолько быстро, что он уже опережает дополнительные возможности по увеличению пропускной способности, предлагаемые технологиями четвертого поколения, что вынуждает операторов применять дифференцированное ценообразование и возможности партнерства с провайдерами беспроводной связи WI-FI.

В наши дни мобильный телефон перестал быть новомодным излишеством - сегодня это объективная необходимость, продиктованная быстрым ритмом жизни. Мобильная связь прочно вошла во все сферы жизнедеятельности человека - в работу, отдых, досуг, социальную активность и т.д. Однако неправильно думать, что роль мобильного телефона состоит только в обеспечении связи между людьми. Их интересы простираются гораздо шире. Людям нужны новые комплексные продукты, которые позволят им эффективно работать, отдыхать, решать повседневные проблемы, где бы они ни находились. Спецификой рынка мобильной связи выступает сочетание двух типов рынков: товаров (мобильных устройств) и услуг. Одной из ключевых особенностей данного рынка является формирование спроса непосредственно разработчиками телефонов и услуг связи и тем самым создание новых потребностей у пользователей. Сложно представить, но еще 5 лет назад компания «Apple» даже не была на рынке мобильных устройств. Сенсорный экран стал настоящей инновацией, заменив привычную клавиатуру и джойстик. Ключевым фактором ее успеха стало прогнозирование потребительского поведения и предпочтений пользователей мобильных устройств, ценящих легкость и простоту использования интерфейса. Оценив удобство данного телефона пользователи сформировали на него устойчивый спрос и сегодня именно iPhone считается основателем рынка подобных устройств.

Список литературы:

1. Шумпетер Й. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982.
2. Акимова Т.А. Теория организации: Учебное пособие для вузов. М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2003.
3. Завлина П.П., Казанцева А.К., Миндели Л.Э. Основы инновационного менеджмента. М.: Экономика, 2000.
4. Montresor S. Techno-globalism, techno-nationalism and technological systems: organizing the evidence // Technovation, v.21, № 7, 2001
5. Мэнсфильд Э. Экономика научно-технического прогресса. М., 1970.
6. Бармотина М.В. Внешние эффекты сетей в мобильной связи на примере зарубежного опыта // Вестник ГУУ. 2009. №17. С. 21-24.
7. Perez C., Soete L. Catching up in Technology: Entry Barriers and Windows of Opportunity // Technical Change and Economic Theory. New York: 2007.