



# СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ИННОВАЦИЯМИ

Конкурентные технологии  
в сфере инновации





Тема данной лекции: «Конкурентные технологии в сфере инновации». В последние годы произошли серьезные изменения в характере проблем безопасности, причем не только в техническом, но и деловом аспекте, что приводит к изменению целей и задач по решению этих проблем. Как следствие, множество допущений, лежащих в основе традиционных технологий безопасности, уже потеряли свою актуальность. Если рассматривать проблему безопасности программного обеспечения как выживание продукта среди других аналогов, то такой подход дает новую точку зрения в решении вопросов безопасности. Кроме того, взгляд на безопасность как на конкуренцию позволяет применять в вопросах обеспечения безопасности не только технические решения, но и различные стратегии по управлению рисками в целом. Несмотря на тот уровень, которого достигли технологии программирования, ни одна из них не предлагает моделей конкуренции программных продуктов. Конкуренция предполагает сравнение программ по различным характеристикам и выживание одной программы или группы программ за счет лучших показателей. Помимо вышеперечисленного, в условиях быстрого развития информационных технологий постоянно появляются новые требования к программному обеспечению, которые не всегда учитывались на этапе проектирования. В этих условиях необходимо иметь средство прогнозирования развития программного обеспечения в новых, изменившихся условиях, а также предсказывать изменения развития их при появлении новых характеристик и требований. Разработка модели конкуренции информационных технологий на примере программного обеспечения позволит компаниям разработчикам программного обеспечения сравнивать свои продукты с продуктами конкурентов. Полученные результаты помогут компаниям строить различные модели выживания в условиях конкуренции, создавать более надежное и безопасное программное обеспечение. Данная модель в дальнейшем может быть распространена на информационные технологии в целом. Создание метода конкуренции информационных технологий позволит наиболее эффективно использовать модель конкуренции информационных технологий на примере программного обеспечения.

Рассмотрим пример, на первый взгляд развитие технологии производства лекарственных препаратов считается не настолько рискованным, Фармацевтическая компания Сангамо столкнулся с угрозой того, что его новая технология Зифен будет устаревать другими альтернативными изменениями гена. В начале 2015 года две другие альтернативные технологии Талины и Криспер для редактирования генов. Талины подобны Зифен представляет собой специальные нуклеазы, которые идентифицируют и связывают специфическую часть ДНК и вырезают геном в нужном месте. Основное различие между ними заключается в том, как они идентифицируют правильное место привязки ДНК. К 2015 году технология Зифен была более зрелой и лучше развитой, но технология Талины считалась более простой для разработки методов лечения, и поэтому многие считали ее преимуществом в более долгосрочной перспективе. По словам Стивена Эккера, директора исследовательской клиники Майо они перешли к технологии Талины по редактированию генома из-за простоты и дешевизны технологии по сравнению Зифена. С другой стороны, молекулы Талины были больше, что затрудняло доставку в выбранные области тела. Поскольку обе технологии имеют свои преимущества и недостатки, их спонсоры должны будут участвовать в гонках, чтобы получить эффективные методы лечения на рынке друг перед другом.

Биотехнологические фирмы могли потратить годы, получая только потери, в то время как они разработали свои методы лечения. Компания Сангамо не было исключением – ему еще не приходилось зарабатывать на продаже своей продукции. Все его доходы поступают из исследовательских грантов и соглашений о сотрудничестве, и он передает эти доходы в исследования и разработки, аккумулируя убытки в каждом году. Это подчеркивает сложную природу разработки лекарств: хотя компания разработала методы разбивки на землю, которые могут радикально улучшить жизнь нескольких разных групп пациентов, она была в финансовом отношении весьма уязвимой.

С 2015 года в компании Сангамо было всего 84 штатных сотрудника. У него не было ресурсов для проведения собственных клинических испытаний, производства или маркетинга. Для этих этапов развития технологии компания Сангамо вынужден полагаться на партнерские отношения с гораздо более крупными фирмами.



Компания Биоген был биогеографическим гигантом из Кембриджа, с почти 10 млрд. долл. капиталом. Большая часть его лечения была сосредоточена на иммунологии и неврологии, она была наиболее известна благодаря своим популярным технологиям и зарабатывал большинство (70%) своих доходов в Северной Америке и имел прямые продажи в около 30 странах и использовал партнеров еще 60 странах мира.

Биоген был рад перспективам Сангамо с его технологией цинкового пальца и вступил в партнерство с компанией по разработке методов лечения серповидноклеточной анемии. В соответствии с условиями сделки, компания Биоген предоставит Сангамо 20 миллионов долларов вперед. А компания Сангамо будет отвечать за выполнение всех Ниокр на лечение от данного заболевания. Затем Биоген возьмет на себя участие в клинических испытаниях, производстве и маркетинге, а Сангамо получит выплаты в размере до 300 миллионов долларов, когда продукты будут проданы.

Другой пример, когда компания Шир был одной из крупнейших в Великобритании специализированных биофармацевтических компаний с почти 5 млрд. долл. капиталом. Компания в 2013 году работал в трех основных сегментах: специализированные фарма-цевтические препараты, генетические методы лечения людей и регенеративная медицина. У компании была большая и хорошо развитая глобальная инфраструктура маркетинга и продаж. Хотя компания получила большинство (70%) своих продаж в Северной Америке, она имела прямые операции примерно в 30 странах и продавала продукцию более чем в 50 странах. Шир был известен тем, что был очень привлекательной компанией, за последние несколько лет приобрел передовые фармацевтические препараты. Его двумя наиболее известными препаратами были методы лечения синдрома дефицита внимания. В январе 2012 года компания Сангамо заключила соглашение с Шир, чтобы продолжить лечение гемофилии, болезни Хантингтона и других заболеваний. Как аналогично сделкой компании Биоген, Шир согласился заплатить Сангамо взнос в размере 213,5 млн. долл.

Рассмотрим вариант, когда фирма захочет сохранить свое лидерство. Фирма может захотеть участвовать в сольной разработке проекта по ряду причин. Во-первых, фирма не видит необходимости сотрудничать с другими организациями – она может обладать всеми необходимыми возможностями и ресурсами для конкретного проекта развития внутри компании. В качестве альтернативы фирма может предпочесть получать дополнительные навыки или ресурсы от партнера, но не может быть никакого доступного партнера, который согласен или желает сотрудничать. Фирма может также выбрать разработку проекта в качестве сольного предприятия, если оно обеспокоено тем, что сотрудничество будет подвергать риску свои собственные технологии или если оно будет стремиться к полному контролю за развитием проекта и его возвратом. Кроме того, сольное развитие фирмы в области технологических инноваций может дать ему больше возможностей для создания и обновления своих возможностей.

Независимо от того, решит ли фирма партнерство по проекту, во многом определяется степень, в которой он обладает всеми необходимыми возможностями внутри компании, и степень, в которой один или несколько потенциальных партнеров имеют необходимые возможности. Если у фирмы есть все необходимые возможности для проекта, возможно, не будет необходимости сотрудничать с другими и может выбрать ее в одиночку. Кроме того, если фирма считает, что ей не хватает определенных требуемых возможностей, но также нет потенциальных партнеров с такими возможностями, она может быть вынуждена самостоятельно развивать свои возможности.

Например, в конце 1970-х годов компания Монсанто был заинтересован в разработке семян продовольственных культур, которые были генетически модифицированы для выживания сильных гербицидов. Мощный гербицид, был введен в 1974 году и был замечательно успешным. Тем не менее, гербицид Роундап убил почти все растения, с которыми он вступил в контакт, и поэтому их пришлось применять с большой осторожностью. Если бы культуры могли быть разработаны, которые были генетически модифицированы, чтобы противостоять Роундапу, то гербицид можно было бы использовать более легко и в больших количествах. Биотехнологическая промышленность еще была довольно молодой, поэтому не было подходящих партнеров для приобретения необходимых технологий. Компания Монсанто решила



использовать эту возможность как самостоятельное внутреннее предприятие и заявила, что биотехнология стала ее новым стратегическим направлением. В 1983 году Монсанто успешно разработал новую технологию и построил свой первый трансгенный завод. В результате в 1995 году создал и собрал первый генетически модифицированный урожай семян, соевых и бобовых культур. Эти культуры были одобрены для коммерциализации. Хотя многие экологические группы выступали против, так как эти генетически модифицированные культуры имели свои отрицательные характеристики. Однако эти культуры уже к 2002 году были высажены более чем на 130 миллионов акров площади и распространены по всему миру.

Фирмы иногда избегают сотрудничества, опасаясь отказаться от собственных технологий. Тесно сотрудничая с партнером, он может подвергнуть существующие запатентованные технологии компании к критике с точки зрения потенциального конкурента. Кроме того, фирма может иметь исключительный контроль над любыми запатентованными технологиями, созданными в ходе проекта разработки.

Иногда фирмы предпочитают не сотрудничать, потому что они хотят иметь полный контроль над процессами разработки и использования любых возникающих новых технологий. Это желание может быть по прагматическим причинам (например, ожидается, что новая технология даст высокую прибыль, а фирма не хочет делиться арендной платой с сотрудниками) или культурными причинами (например, культура компании может подчеркнуть независимость и уверенность в себе). Обе эти причины продемонстрированы Хонда в разработке гибридного электромобиля Инсайт. В то время как другие автопроизводители с энтузиазмом формировали союзы для сотрудничества в области автомобильного дизайна и разработки более эффективных производственных процессов, Хонда очень осторожно относилась к формированию отношений сотрудничества. Решение Хонды не вступать в Альянс автопроизводителей, отраслевую торговую группу, которая ведет борьбу с более жесткими нормами топлива и выбросов, имеет как прагматические, так и культурные причины. С прагматичной точки зрения, Хонда обеспокоена тем, что участие в торговой группе ограничило бы его несоответствие по поводу развития экологически чистых автомобилей, где Хонда намеревалась стать лидером на рынке. Это решение было подкреплено культурой Хонды, которая подчеркнула сохранение полного контроля над развитием и направлением технологии фирмы. Это иллюстрируется заявлением президента Хонды: «Лучше человеку решать свою собственную жизнь, а не решать ее другими»

Фирмы также могут участвовать в сольном развитии, даже если партнерство может сэкономить время или деньги, потому что они считают, что усилия в области развития имеют ключевое значение для создания и обновления своих возможностей. Сольное развитие технологической инновации ставит перед фирмой задачу разработки новых навыков, ресурсов и знаний о рынке. Как отмечалось в седьмой главе, потенциал для создания и повышения возможностей организации может быть более ценным, чем сама инновация. Это точно продемонстрировано в цитате из Уолт Джилет Оф Боинг о развитии Соник Крузер; «Опыт отрасли показывает, что, если компания не создаст новый самолет каждые 12-15 лет, необходимые навыки и опыт исчезнут. Слишком многие люди, которые создали последний новый самолет, ушли в отставку или перешли к другим компаниям, и их навыки и опыт не будут переданы новому поколению сотрудников Боинг».

Хотя есть несколько причин, по которым фирма может придерживаться сольного развития, существует множество причин для фирм участвовать в совместной разработке, и сотрудничество, похоже, растет.

**В лекции использованы материалы из книги:**

Strategic Management of Technological Innovation, 5th edition, Melissa Schilling.