

ствуют на флору и фауну, а так же тормозят процессы самоочищения водоемов.

К методам удаления ионов тяжелых металлов из сточных вод является использование ионообменных технологий. Ионообменные методы регенерации позволяют не только полностью извлекать тяжелые металлы из отработанных сточных растворов, но также получать продукты регенерации в виде чистых солей металлов, но и повторно использовать их соединения.

Ионы кадмия и цинка в водных растворах в зависимости от состава и pH среды находятся в различных ионных формах. В нейтральных и слабокислых растворах они находятся в виде двухзарядных катионов, обладающих большим сродством к катионитам. Наилучшие обменные характеристики по отношению к ионам тяжелых металлов имеет комплексообразующий фосфорнокислый катионит КФП-12. Ионы кадмия и цинка сорбируются на фосфорнокислом катионите с довольно высокими значениями обменной емкости: для кадмия 5,4 мг-экв/г и цинка 4,8 мг-экв/г (при 7,5 мг-экв/г полной обменной емкости катионита КФП-2). Сточные растворы, содержащие ионы кадмия и цинка поступают на катионит со скоростью 2,5 м/ч для сорбции. По завершении рабочего цикла сорбированные ионы вымываются растворами электролитов.

Ионообменные методы регенерации позволяют полностью извлекать тяжелые металлы из отработанных растворов. При обратимости ионного обмена процессы сорбции и десорбции являются взаимосвязанными. Условия, влияющие на процесс сорбции, оказывают влияние и на процесс десорбции, то есть определяют легкость и полноту десорбции ионов из катионита раствором того или иного электролита, расход и степень использования регенерирующего раствора. Скорость и полнота вымывания определяется не только свойствами сорбированного

иона (заряд, размер, степень гидратации, способность образовывать комплексные ионы), но и свойствами иона соли или кислоты элюента, его ионообменным сродством к иониту данного типа, его концентраций.

В настоящей работе при исследовании процесса десорбции ионов кадмия и цинка из фосфорнокислого катионита КФП-12 использованы растворы  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ . Процесс вымывания катионов металлов зависит от типа электролита, способности его вступать в реакции комплексообразования с сорбируемыми катионами, pH среды и концентрацией ионов металла в элюате.

Слабокислотный катионит КФП-12 обладает высоким сродством к ионам водорода и низкое к ионам аммония. Например, цинк и кадмий должны лучше десорбироваться двумолярным раствором соляной кислоты. Исследования показали, что при вымывании 5 мг-экв/г ионов цинка требуется  $100 \text{ см}^3$  1,0 М серной и соляной кислот. Объясняется это тем, что ионы цинка образуют комплексные анионные комплексы с данными кислотами. Ионы кадмия легче вымываются 1,0 М раствором соляной кислотой, для вымывания 5 мг-экв/г кадмия требуется  $100 \text{ см}^3$  кислоты и  $200 \text{ см}^3$  1,0 М раствором серной кислоты.

Растворы аммонийных солей, по сравнению с соляной и серной кислотами, вымывают ионы двухзарядных металлов хуже. Было установлено, что растворы хлористого и сернокислого аммония вплоть до концентрации  $3,0 \text{ моль/дм}^3$  совсем не вымывают ионы цинка и кадмия.

Таким образом, при очистке промышленных сточных вод с применением ионообменных технологий обеспечивает минимальный сброс в водоемы, максимальное использование очищенных вод в технологических процессах, извлечения и утилизации ценных примесей.

**«Фундаментальные исследования»,  
Израиль (Тель-Авив), 16-23 октября 2013 г.**

**Экономические науки**

#### **ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ БУДУЩЕГО БИЗНЕСА**

Симоненко Н.Н.

*Комсомольский-на-Амуре государственный  
технический университет, Комсомольск-на-Амуре,  
e-mail: simonenko@knastu.ru*

Современная экономика характеризуется значительными переменами как на макроуровне, так и уровне бизнес-процессов, протекающих на предприятии и затрагивающих практически все его функции. Сегодня можно абсолютно уверенно сказать: не только развитым странам, а скорее всего, и всеми миру, предстоит длительное время глубоких перемен. Для периода

перемен характерны неэффективная экономическая теория и экономическая политика. Социальная теория для политики перемен еще не сформирована.

Сегодня видно, что совершенно бесполезно делать попытки игнорировать переменные, но именно такой подход характерен для многих предприятий. Этот подход, кроме того, готовы применить и те организации (предприятия, фирмы), которые успешнее других конкурировали до времени перемен. В таком случае они пострадают еще больше от их надежды на то, что завтра будет лучше, чем вчера.

С определенной долей определенности предсказывают, что из действующих лидеров

в различных областях в ближайшие тридцать лет мало кто выживет, а кому это удастся, изменится кардинально. Успех может обеспечить только одна единственная политика – сознательное строительство будущего. Браться за строительство будущего – довольно рискованная работа, но если не браться совсем – будет еще хуже [1, с. 112].

Будущее характерно тем, что о нем почти ничего не известно, что оно непременно будет отличаться от настоящего и от того, что сегодня от него ожидают. В связи с этим напрашиваются два вывода [2, с. 161]:

1. Любая попытка в бизнесе обосновывать сегодняшние действия и обязательства на прогнозах будущих событий – обречена на неудачу. Можно только сделать попытку предсказать последствия событий, которые уже свершились.  
2. Именно потому, что будущее непременно будет отличаться от сегодняшнего и что его нельзя предсказать, можно сделать так, чтобы непредсказуемое и неожиданное – произошло. Попробовать заставить будущее произойти хотя и рискованное, но вполне рациональное действие, и это менее рискованно, чем наивно полагать на то, что ничего не изменится.

Потребность в систематической работе над своим будущим осознали компании, существующие много лет. Цель работы над созданием своего будущего состоит в том, чтобы решить, что следует сделать сегодня, чтобы наступило ожидаемое завтра. Специфической функцией предпринимателя-новатора является сознательное, намеренное выделение текущих ресурсов для обеспечения неизвестного и непознаваемого будущего. В начале XIX века эти вопросы рассматривали Ж.Б. Сэй, А. Смит и др. экономисты. Так, Сэй правомерно делал упор на создании риска и главным направлением экономической деятельности, создающим богатство, считал использование расхождений между «завтра» и «сегодня». Выполняя эту работу сегодня систематически и под строгим контролем, нужно четко осознавать, что есть два разных, но дополняющих друг друга подхода в решении этой задачи:

1) выявлять и использовать отрезки времени между анализируемыми событиями в экономике и обществе и полным проявлением его последствий, то есть предвидеть будущее, которое уже наступило; 2) накладывать на еще не наступившее будущее новые идеи для определения направления и формы того, что должно наступить. Такой подход означает попытку заставить будущее произойти.

Рассмотрим первое направление. Одним из факторов появления будущего, которое уже наступило, является резкий рост или снижение рождаемости населения страны, что непременно отразится на объеме рабочей силы через 15-20 лет. Знания, полученные сегодня, станут

служить человеку только через 10-15 лет. Так, в середине XIX в. только предполагали, какой экономический эффект будут иметь результаты изобретений Фарадея в области электричества. Многие из этих предположений оказались далекими от действительности. В то же время с большой долей уверенности утверждалось, что открывается новая область исследования, обещающая огромные последствия в сфере использования энергии.

Со временем сказываются и серьезные культурные изменения. Свершившимся фактом считается то, что люди, населяющие Латинскую Америку, Азию и Африку, осознали возможность развития и будущие изменения уже не остановить. Если эти страны и не преуспеют в деле индустриализации, однако в течение определенного исторического периода они станут относиться к промышленному развитию как к приоритетному направлению.

К области, в которой будущее уже наступило, относятся и промышленные и рыночные структуры. Изменения, создающие будущее, которое уже наступило, хорошо выявлять путем систематического поиска, при этом первой базой для подобного исследования являются изменения в населении страны. Эти изменения – наиболее фундаментальны, и они отражаются на объеме рабочей силы, на рынке, на социальных условиях и экономических возможностях. При нормальном протекании событий эти изменения наименее обратимы, а последствия этих изменений поддаются достаточно точному прогнозированию.

Область знаний также является той областью, в которой следует искать уже наступившее будущее. Взгляды в будущее в области знаний не следует ограничивать текущими сферами знаний компании. Изначально следует исходить из того, что бизнес компании будет другим, он изменится. Специфическое превосходство разных компаний сегодня основывается на сфере интеллектуальных ресурсов фирмы, именно здесь и следует выявлять изменения. В сфере исследования должны находиться главные, важнейшие отрасли знаний, при этом не имеет значения, относятся ли они напрямую к данному бизнесу или нет. При выявлении фундаментальных изменений, еще не имевших серьезных последствий, успешный бизнесмен-руководитель должен спрашивать себя: «не здесь ли находятся благоприятные возможности, которые нам следует принять раньше, чем это делает наш конкурент?».

Первый пример. Большинство промышленных компаний считает, что бихевиористические науки вряд ли имеют к ним деловое отношение. В то же время в теории познания (разделе психологии) ученые достигли значительных успехов. Эта теория утверждает, что «новое знание оказывает влияние не только на форму и содержание оборудования, но и на учебные материалы,

школьное оборудование и конструкцию школьного здания, и даже на организацию и управление процессами исследования» [2, с. 166]. Все это оказывает значительное влияние на многие отрасли – от издательского дела до капитально-строительного, что обеспечит отраслям, которые первыми превратят потенциал нового знания в реальные фактически товары и услуги, широкие инновационные возможности.

Следующее изменение, имеющее место сегодня во всем индустриально развитом мире – это революция в области материалов, она полностью стирает имеющуюся грань между материальными потоками. Еще не так давно материальные потоки были от начала и до конца отделены друг от друга. Так, основным продуктом, в который можно было превратить древесину, считалась бумага, которую, в свою очередь, нужно было изготавливать именно из древесины. Подобное относится и к другим материалам: алюминию, нефти, стали, цинку. Назначение конечных продуктов, изготавливаемых из этих материалов, было специфическим и уникальным. В современный период все материальные потоки открыты как с начала, так и с конца. Дерево используется не только для изготовления бумаги, оно применяется для производства множества конечных продуктов. В свою очередь, огромное количество материалов может заменять бумагу, производимую из дерева. Изменяется и конечное назначение, например, бумага становится важным материалом для изготовления хлопчатобумажных тканей. Технологический процесс также перестает быть уникальным, так, при производстве бумаги часто используются процессы, характерные для изготовления пластмасс, а текстильщики, в свою очередь, применяют технологии бумажных фабрик.

Компании, производящие материалы, давно поняли, что их бизнес меняется. В связи с этим многие из них предпринимают определенные меры, например, выкуп упаковочных заводов, использующих в технологических процессах стекло, бумагу и пластики. В то же время фундаментальные изменения происходят не только в самом бизнесе, а и за его пределами, и там, где раньше были заметны отдельные вещества, теперь видны материалы. Подобное изменение делает устаревшим любой бизнес, ограничивающий свою деятельность в пределах одного материального потока.

Бизнес или вид деятельности, достигший поставленной цели, уверенно движется в направлении глобальных изменений. При этом многие работники компании будут еще долго стараться достичь цели, которые уже достигнуты. Именно этот период и является тем будущим, которое уже наступило, и появляется благоприятная возможность, которую можно и нужно предвидеть [2, с. 168].

Второй пример. Индустриально развитые страны в общем и целом уже достигли цель

общего базового образования. Однако многие работники сферы образования продолжают считать, что необходимо очередное повышение количества лет обязательного образования, и это было верным на протяжении более чем двух сотен лет. Однако, в области высшего образования даже сокращены сроки получения образования, с шести лет до пяти и с пяти до четырех, соответственно, за счет замены специализации на бакалавриат. Практика показывает, что новая реальность становится понятной людям и принимается ими, когда полностью сменяется поколение. Сами же образовательные институты, понявшие новую ситуацию, могут стать лидерами наступающего рынка образования при выполнении необходимых требований и использовании новых возможностей.

Ищущий будущее, которое уже наступило, по-новому воспринимает мир, он предвосхищает последствия наступившего будущего. Как правило, новое событие заметить не очень трудно, если заставить себя увидеть его последствия. Тогда легче будут наметить последующие действия согласно выявленной общей тенденции, модели или шаблону.

Рассмотрим второе направление в решении этой сложной задачи. Создание другого бизнеса, отличающегося от сегодняшнего, ускоряет наступление желаемого будущего.

В новом бизнесе следует воплотить свои идеи о другой экономике, другой технологии, ином обществе. Идея хотя может быть и не глобальной, но она должна существенно отличаться от того, что сегодня принято считать нормальным и привычным. К тому же идея должна быть предпринимательской. Особая жизнеспособность предпринимательской идеи состоит в том, что она не охватывает все сферы общества или все области знаний, а реализуется в одной какой-то области. Поэтому, выбрав правильно главное направление своего бизнеса, достигают успеха в этом одном, пусть даже небольшом, деле.

Третий пример. Никто из создателей компании Sears, Roebuck (Ричард Сирс, Джулиус Розенвальд, Альберт Лоуб и Роберт И. Вуд) не думал о перестройке экономики, хотя они всегда интересовались социальными проблемами и имели неплохое воображение. С самого начала становления их фирмы эти новаторы были убеждены в том, что деньги бедного человека могут обладать не меньшей покупательной силой, чем деньги богатых. Здесь практически нет новой идеи, поскольку она уже была на слуху несколько десятилетий, и именно на ней развилось кооперативное движение в Европе. Однако бизнес-компания Sears, построенная на этой идее, стала в США инициатором: идея создания компании была для того времени очень смелой и действительно новаторской. Бизнес, начинающийся с вопроса: «Что может привлечь фер-

мера к розничному магазину», отвечал просто: «Фермер должен быть уверен, что он получит товары такого же надежного качества и за такую же низкую цену, что и городские жители» [2, с. 172].

Широко распространенные предпринимательские инновации практически все родились в результате внедрения имеющихся теоретических предпосылок в реальный, эффективный бизнес. Так, братья Перье в середине XIX в. в Париже основали банковский бизнес, знаменитый *Credit Mobilier*. А вначале были идеи французского философа, социалиста-утописта Сен-Симона, который, базируясь на концепцию предпринимательства Сэя, создал философскую систему с использованием предпосылки о созидательной роли капитала. Таким образом, идея, ставшая предпринимательской инновацией, превратилась в систему управления ликвидными ресурсами местного сообщества, прототип всей банковской системы Европы. Еще при жизни Перье система функционировала во Франции, затем – в Голландии и Бельгии. Последователями Перье система была внедрена в Германии, Швейцарии, Австрии, Скандинавии и Италии в виде системы деловых банков, сыгравшей огромную роль в индустриальном развитии этих государств. Американские банкиры, независимо от того, знали они о новации братьев Перье или нет, все были их последователями, начиная от Джея Кука и компании *American Credit Mobilier*, которые финансировали строительство трансконтинентальной железной дороги. В развивающихся странах сегодня открываются банки развития, и все они являются прямыми потомками *Credit Mobilier*, несмотря на то, что братья Перье не планировали передел экономики, а открывали свой бизнес с единственной целью – получить прибыль. Идея планирования с применением контролируемого размещения капиталов получила широкое развитие и в нашей стране (Советском Союзе), где отдельно взятый банкир был заменен на государство.

Современную химическую промышленность также можно считать результатом превращения в бизнес уже существующей идеи. И хотя она начиналась в Англии с открытием Перкином анилиновых красителей в 1856 г., через двадцать лет лидерство перешло к Германии: здесь бизнесмены внесли новую предпринимательскую идею (в области органической химии) – результаты химических исследований можно сразу преобразовывать в продукты, пригодные для реализации на рынке.

Чтобы ускорить наступление будущего, не обязательно нужно обладать большим воображением. В определенном степени это доступно каждому человеку, поскольку это – скорее всего труд, чем особые способности. Чтобы заставить будущее наступить, следует быть готовым создать нечто принципиально новое. В любой орга-

низации, включая бизнес-компании, идей всегда больше, чем их можно воплотить в продукт.

В то же время создание будущего требует значительной смелости. Ни одна идея, направленная на создание будущего, не может и не должна быть полностью защищенной и надежной. Если идея абсолютна надежна и лишена риска – это именно та идея, которая неминуемо потерпит поражение. Будущее для бизнеса должно строиться на неопределенной идее и чтобы при этом никто не мог сказать, как после реализации она будет выглядеть. Поскольку будущее само рискованно и неопределенно, идея должна быть рискованной и содержать как вероятность успеха, так и провала. Если же идея не содержит риска и неопределенности, то она просто непригодна для создания будущего бизнеса [2, с. 176].

Как бы ни старалась компания продержаться «на плаву» на своей смелости, напряженном труде и опыте своих руководителей, будущее, которое будет непременно другим, отличным от сегодняшнего дня, обязательно наступит. Большие проблемы ожидают компании, которые не работали над созданием своего будущего: это и потеря индивидуальности и лидерства; наличие высоких накладных расходов, обязательных для крупных фирм; потеря контроля ситуации. Получается так, что, не приняв на себя планируемый риск, сопровождающий создание будущего для своего бизнеса, компания неожиданно подверглась более значительному риску – риску быть застигнутой врасплох внезапно наступившим будущим, риску, который себе не может позволить не только небольшой бизнес, а и даже самая солидная и большая компания.

Бизнесмен-руководитель лично обязан брать на себя ответственность за создание будущего своего бизнеса, этим самым он и будет качественно отличаться от простого инертного хранителя талантов. Готовность бизнесмена-руководителя целенаправленно решать эту завершающую экономическую задачу любого бизнес – предприятия характерно для великой компании, отличающей ее от простой компетентной, при этом создатель бизнеса резко отличается от доверенного лица, выполняющего должностные обязанности руководителя. Бизнес как процесс преобразования внешних ресурсов, включая знания, во внешние результаты, включая экономические ценности, имеет много отличий от простой фирмы по производству экономических ценностей, в частности: ни результаты, ни ресурсы не существуют изнутри бизнеса, все это существует за его пределами; результаты в бизнесе образуются благодаря использованию благоприятных возможностей, а не решением проблем; чтобы иметь реальные результаты, ресурсы следует направлять на применение благоприятных возможностей, а не на решение проблем; экономические результаты в бизнесе являются следствием лидерства, а не

просто компетентности бизнесмена; позиция лидерства в бизнесе всегда конечна и кратковременна, она не гарантирована ни одной компанией.

Неопределенность в инновационной сфере – это неясная, точно не известная обстановка, а также неполнота или неточность информации по условиям инновационной деятельности, обуславливающие неопределенность конечных результатов этой деятельности и соответствующих затрат на нее. В наиболее общем подходе причины неопределенности относятся к трем группам факторов: незнание, случайность и противодействие.

Незнание – или неполнота, недостаточность знаний, информации, сведений о внешней среде, окружающей нововведение и связанное с ее нестабильностью, а также о будущем событии или ожидаемом результате события, что необходимо для принятия обоснованного решения. И даже когда все, казалось бы, учтено, в инновационные планы может вмешаться случайность.

Случайность – будущее событие, которое в сходных обстоятельствах происходит совершенно по-разному: выход из строя оборудования, изменения в спросе на нововведение и пр. – все эти причины – случайность. Случайности противостоит достоверность – событие, которое происходит всегда.

Противодействие – что может быть выражено, например, неоднородностью спроса на нововведения; трудностями ее сбыта, обусловленными действиями конкурентов; нарушениями договорных обязательств поставщиками; трудовыми конфликтами и др.

В сравнении с другими направлениями предпринимательской деятельности, инновационное предпринимательство в большей степени сопряжено с рисками, поскольку полной гарантии благополучия здесь нет. В крупных организациях этот риск ниже, поскольку он перекрывается обычными высокими масштабами деятельности. Практика предпринимательства в инновационной сфере в реальных условиях рынка требует принятия обоснованных решений, связанных с неопределенностью. До начала выработки такого решения следует установить, с какой группы, типа и вида неопределенностью приходится иметь дело. Критерием правильности решений, связанных с неопределенностью, становится конечный полученный результат действий. В качестве индикатора, или двойника неопределенности, выступает экономическая категория «риск». В количественном отношении неопределенность содержит возможность отклонения результата от ожидаемого значения как в меньшую, так и в большую сторону. В свою очередь, под риском в деятельности понимают измеримую вероятность (угрозу) потери части своих ресурсов, недополучения или потери запланированных доходов, появление

дополнительных расходов, реже – получение значительной прибыли по сравнению с плановой в результате осуществления предпринимательской деятельности в условиях неопределенности и риска [3, с. 31-32].

Таким образом, обычное восприятие риска только как угрозы потери в бизнесе (предпринимательстве) – не всегда верное. Каждая экономическая задача должна отвечать трем критериям [2]: текущий бизнес она должна сделать эффективным; способствовать выявлению и реализации потенциала бизнеса; решение задачи должно быть таким, чтобы привести текущий бизнес к созданию нового, способного работать во внешней среде будущего, отличающегося от настоящего.

Задачи бизнеса требуют специфического, особого подхода для их решения. Каждая из них задает конкретные вопросы и позволяет получать разные выводы. Однако все эти задачи следует выполнять одновременно и непременно – уже сегодня, в рамках той же организации и имеющимися ресурсами, в среде функционирующего бизнеса.

Исходя из этого, бизнесмен-руководитель искусно фокусирует свой бизнес на благоприятных возможностях, а не на проблемах; его действия всегда направлены на восстановление лидерской позиции и противостояние тенденции к посредственности; замену инерции активной энергией и новыми направлениями развития бизнеса; на обобщение усилий и связанных с ними затрат.

#### Список литературы

1. Друкер, П. Менеджмент. Вызовы XXI века / Питер Друкер; пер. с англ. Н. Макаровой. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012.
2. Друкер, Питер Ф. Эффективное управление предприятием / Пер с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008.
3. Симоненко, Н.Н. Управление инновационными и инвестиционными процессами в отраслях экономики: учеб. пособие / Н.Н. Симоненко, В.Н. Симоненко – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во КнАГТУ, 2013. – 181 с.

#### ПЯТЬ НЕДОПУСТИМЫХ ОШИБОК В БИЗНЕСЕ

Симоненко Н.Н., Симоненко В.Н.

*Комсомольский-на-Амуре государственный  
технический университет, Комсомольск-на-Амуре,  
e-mail: simonenko@knastu.ru*

Поскольку каждый бизнес (каждая отрасль) имеют свои особенности, и не существует в бизнесе одной формулы успеха, каждый бизнес должен определять подходящие для него политики и стратегии. Однако имеются пять грубых, недопустимых ошибок, каждая из которых будет иметь катастрофические последствия для бизнеса. Эти ошибки Питер Друкер называл пятью смертными грехами бизнеса [The Five Deadly Business Sins, 2001]:

Почитание высокой нормы прибыли и премиальных цен.