

---

# ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ КАК ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*И.В. Вариченко*

В русле современной интенсификации информационных процессов в белорусской экономике повышение конкурентоспособности является одной из важнейших задач, и это становится возможным благодаря росту затрат на использование современных информационных технологий в экономической деятельности.

Современная эпоха представила экономистам ряд проблем, связанных с усилением роли информации (знаний), а также с широким распространением информационных технологий. Исследования информационных процессов положили начало новому направлению в экономической теории – *транзитологии*. Роль информации в развитии экономики представлена в многочисленных работах экономистов, которые рассматривают информацию как новый фактор развития, связывая данную категорию со становлением общества информации и услуг с новой экономикой и новыми технологиями (ИТ-технологиями). К примеру, японские экономисты Нонака и Такеучи подчеркивают, что учет информационной составляющей, несомненно, является первоочередной задачей для компании, создающей знание (*knowledge-creating company*) [2].

Сегодня нельзя не признать доминирование *информационного подхода* к анализу экономических процессов. Не случайно информационные технологии включены в различные программы развития белорусской экономики.

Важнейшим дискуссионным моментом при введении информационной составляющей в экономическую систему является ее эффективность [6]. Многообразие современных подходов к оценке эффективности инвестиций в информационные технологии отражает сложность поиска адекватного решения проблемы окупаемости ИТ-инвестиций. Современные методики не выявляют в полной степени экономический эффект от использования ИТ. Некоторые из них сводятся к лишь упрощенному анализу денежного потока. Классические методы оценки эффективности, основанные на сопоставлении затрат

и результатов, не могут применяться к новейшим информационным технологиям как важнейшему инструменту и источнику повышения эффективности. Отдельные методики усложнили порядок оценки эффективности информационной составляющей вследствие необходимости проведения громоздких расчетов, непосредственно влияющих на снижение эффективности.

По нашему мнению, целесообразно объединить существующие методики в две группы. *Традиционные* методики основываются на классических способах количественной оценки информации (информационных технологий), а также инвестиционных вложений в информационные технологии. В условиях новой экономики данный подход имеет ограниченную применимость и нуждается в адаптации. *Комбинированные* методики, учитывающие достижения количественной оценки показателей развития информационных технологий, направлены на оценку качественных параметров. Тем не менее такие методики зачастую имеют субъективный характер, указывая лишь общее направление поиска эффектов от внедрения информационных технологий.

Названные методики оценки эффективности инвестиций в информационные технологии, как классические, так и современные, не позволяют вполне адекватно оценить экономический эффект вследствие их ограниченности, а также уникальности каждого конкретного проекта по внедрению информационных технологий. Важнейшим достижением существующих методик является постановка акцента на *нефинансовых* (качественных, косвенных, скрытых) показателях эффективности.

Для того чтобы правильно оценить эффект от инвестиций в информационные технологии, необходимо проанализировать зависимости между ИТ-затратами и прибыльностью. Исследование, проведенное Организацией экономического сотрудничества и развития (Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) выявило очевидную положительную связь между использованием ИТ и ростом производительности труда [5, табл. 1].

## Информационные технологии и рост производительности труда

Рост производительности труда и вклад ИТ в 154 развитых странах за 1996–2002 гг. %		
	Рост производительности труда	Вклад ИТ
Ирландия	3,76	1,90
Швеция	2,67	1,33
Финляндия	2,02	1,40
США	1,74	1,90
Австрия	1,73	0,75
Норвегия	1,71	0,68
Дания	1,45	0,59
Германия	1,38	0,67
Швейцария	1,10	0,43
Великобритания	1,08	1,21
Франция	1,00	0,18
Бельгия	0,78	0,35
Нидерланды	0,77	0,48
Италия	0,56	0,36
Испания	0,28	0,14

Источник: отчет Economist Intelligence Unit по заказу Microsoft «Реализация преимуществ ИКТ и экономический рост в Европе», 2004

«Парадокс производительности» показывает отсутствие четкой зависимости между обозначенными параметрами, однако имеются попытки его объяснения, суть которых заключается в том, что для отражения статистическими показателями данной зависимости необходим длительный промежуток времени [1]. Карр Н. даже указывает на отрицательную связь между ИТ-инвестициями и информационной прибылью компании. Существующая в экономической науке «гипотеза отсрочки Дэвида» гласит, что во времени происходит откладывание выгод от применения информационных технологий точно так же, как это происходило в случае предыдущих технологических преобразований [3]. По мнению Дэвида, технология начинает влиять на производительность только тогда, когда показатель ее распространения достигает 50%. Рост показателей производительности в связи с внедрением информационных технологий наблюдается не только в секторах экономики, непосредственно связанных с производством информационного продукта, но и экономики в целом, что подтверждает исследование В. Нордхауса, поскольку в условиях новой экономики наблюдаются как *прямой эффект* в виде отдачи от внедрения ИТ, так и *эффект перелива*, вызывающие совокупное увеличение мультифакторной производительности, а следовательно, экономический рост.

Становится понятным, что существует некое пороговое значение распространения информационных технологий во времени и пространстве, после которого зависимость между указанными выше параметрами становится четкой. Проведенное Economist Intelligence Unit эмпирическое исследование влияния ИТ на экономический рост в 60 странах подтверждает ту точку зрения, что в развитых странах ИТ прочно взаимосвязаны с экономическим ростом [4]. В развивающихся странах влияние ИТ мало, и проведенный анализ свидетельствует о том, что использование ИТ начинает влиять на экономический рост только после некоторого периода адаптации. Так что искомая положительная корреляция между инвестициями в ИТ (ИТ-расходами) и прибылью на микроуровне (экономическим ростом на макроуровне) наблюдается преимущественно в развитых странах.

Сложность определения совокупного эффекта от ИТ возникает в связи с тем, что экономическая оценка инвестиций в ИТ не дает достоверного результата вследствие наличия неучтенных факторов. Поэтому в первую очередь следует обратить внимание на исследование *факторов опосредованного влияния* (факторы 2-го, 3-го, ..., n-го порядка), так как методики количественного анализа в науке отработаны и позволяют четко оценить количественный эффект от инвестиций

в информационные технологии. Таким образом, проблема направлена на поиск таких эффектов, которые сложно или невозможно измерить количественно.

Важнейшим качественным эффектом от внедрения информационных технологий является *повышение конкурентоспособности* как предприятия, так и экономики в целом. Термин «конкурентоспособность», обозначенный Портером М., по своей природе имеет сходство с эффективностью в том смысле, что становится возможным повысить свой результат при заданных исходных факторах. Важнейшая составляющая понятия конкурентоспособности на современном этапе – роль знаний (информации) – является связующим звеном между концепцией конкурентоспособности и экономической теорией в условиях новой экономики.

Становится ясно, что в условиях экономики знаний информационный фактор и конкурентоспособность взаимосвязаны, и их разделение невозможно. Информационный подход становится конкурентно-ориентированным, в рамках такого подхода становится возможным учет фактора информации с направленностью на решение такой важнейшей экономической задачи, как повышение конкурентоспособности предприятий, применяющих новейшие информационные технологии в своей экономической деятельности, и национальной экономики в целом.

Оценка качественного параметра конкурентоспособности осуществляется сегодня в Международном институте развития менеджмента, а также в рамках Всемирного экономического форума. Методика исследования конкурентоспособности Международного института развития менеджмента предполагает изучение четырех основных групп факторов конкурентоспособности:

- 1) макроэкономической динамики;
- 2) эффективности управления страной;
- 3) эффективности бизнес-сектора;
- 4) развитости инфраструктуры.

Поиск, изучение, оценка и ранжирование происходят на основе сравнения 314 различных показателей и оценок. Методика построения рейтингов конкурентоспособности Всемирного экономического форума, первый из которых строится на базе индекса конкурентоспособности роста (Growth Competitiveness Index, GCI) и характеризует состояние развития макросреды, а второй – на базе индекса конкурентоспособности бизнеса (Business Competitiveness Index, BCI) и характеризует

развитие микросреды, представляется более фундаментальной.

То обстоятельство, что основной целью экспертов ВЭФ является не непосредственная оценка экономического роста, а сравнение конкурентоспособности и технологического уровня разных стран, дает основание полагать, что взаимосвязь между развитием ИТ и повышением конкурентоспособности имеет первоочередное значение для развития экономики в целом, а также позволяет сравнивать уровни экономического развития разных стран [7].

Обозначенный подход заключается в проведении оценки эффективности инвестиций в ИТ с выделением повышения конкурентоспособности предприятия в качестве целевой функции, что можно представить в виду следующей формулы:

$$Eff = \frac{\Delta GCI (\Delta BCI)}{Inv},$$

где: *DGCI, DBCI* – индекс конкурентоспособности роста (бизнеса), разработанный экономистами ВЭФ, в котором одна из трех составляющих – технологический уровень, по сути, представляющий собой уровень развития информационных и коммуникационных технологий; *Inv* – инвестиции в информационные технологии; *Eff* – эффективность информационных технологий в контексте изменения конкурентоспособности.

Сравнительная характеристика рейтингов стран по показателям *GCI* (индекс конкурентоспособности роста) и *NRI* (индекс сетевой готовности) показывает, что параллельно распространению информационных процессов наблюдается аналогичное распределение показателя конкурентоспособности [табл. 2].

Исходя из анализа данных нельзя не заметить, что страны, занимающие лидирующие позиции в одном из рейтингов, находятся на схожих позициях и в другом рейтинге. Следовательно, информационные процессы непосредственно связаны с повышением конкурентоспособности.

Итак, из вышеперечисленного можно сделать следующие выводы:

1. Проблема оценки эффективности инвестиций в информационные технологии является весьма масштабной и не может быть решена в рамках классических подходов.

2. Важнейшей задачей исследования является оценка не только количественных

параметров, но и выявление скрытых эффектов от использования ИТ.

3. Повышение конкурентоспособности является главным скрытым ИТ-эффектом, поэтому закономерно, что рост инвестиций в информационные технологии сопровождается ростом конкурентоспособности.

4. Информационные процессы непосредственно связаны с повышением конкуренто-

способности, следовательно, в рамках проблемы улучшения показателей эффективности необходимо выделить в качестве целевой функции – повышение конкурентоспособности предприятия.

5. Необходимо добиться четкого понимания экономистами важности информационных технологий в обеспечении конкурентоспособности страны и построить на этой основе модели развития.

Таблица 2

Рейтинги стран по показателям *GCI* и *NRI* за 2005 г.

№	Страна	GCI	Страна	NRI
1	Финляндия	5,94	США	2,02
2	США	5,81	Сингапур	1,89
3	Швеция	5,65	Дания	1,80
4	Дания	5,65	Исландия	1,78
5	Тайвань	5,58	Финляндия	1,72
6	Сингапур	5,48	Канада (GCI-14)	1,54
7	Исландия	5,48	Тайвань	1,51
8	Швейцария	5,46	Швеция	1,49
9	Норвегия (NRI-13)	5,40	Швейцария	1,48
10	Австралия (NRI-15)	5,21	Великобритания (GCI-13)	1,44

В заключение следует отметить, что проблема оценки эффективности инвестиций в ИТ в условиях формирования новой экономики («экономики знаний», или «экономики информации»), переплетаясь с проблемой повышения эффективности, упирается в исследование качественных (нефинансовых) показателей, главным из которых выступает повышение конкурентоспособности

вследствие внедрения информационных технологий.

В условиях формирования «экономики знаний» в Республике Беларусь поиск неявных эффектов от использования информационных технологий, их скрытого потенциала как важнейшего инструмента поддержания высокого уровня конкурентоспособности имеет первостепенное значение.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Mandel M.J. How to sharpen the innovation edge // Business Week. 2004. №3887.
2. Нонака И., Такеучи Х. Компания – создатель знания. М.: «Олимп-бизнес», 2003.
3. Петрова Е.А. Современный информационный рынок: микроэкономический анализ закономерностей формирования и развития. М.: «Гелиос АРВ», 2004.
4. Реализация преимуществ ИКТ и экономический рост в Европе // Отчет Economist Intelligence Unit, 2004.
5. Роль ИТ в социально-экономическом развитии // Информационный бюллетень Microsoft. Вып. 29. С. 8.
6. Stiglitz J. Information and the change in the paradigm in economics // American economic review. 2002. Vol. 92. №3. P. 460.
7. Цирель С. Экономический рост и информационные технологии: компаративистский подход // Вопросы экономики. 2004. №11. С. 92–110.

**РЕЗЮМЕ**

В статье представлен новый подход к определению эффективности инвестиций в информационные технологии на основе анализа как количественных, так и качественных показателей. Необходимость разработки нового подхода связана с тем, что при введении информационной составляющей в экономическую систему традиционное понятие экономической эффективности трансформируется. Подход к оценке эффективности должен не только учитывать специфику информационных технологий, но и быть направлен на повышение конкурентоспособности в конечном итоге, и поэтому должен быть подвергнут пересмотру. Предлагаемый автором подход позволяет измерить прирост конкурентоспособности как скрытый эффект от осуществления инвестиций в ИТ.

Анализируется зависимость между использованием информационных технологий, производительностью и конкурентоспособностью. Учитывая опыт зарубежных исследований в этой области, делается вывод о наличии положительной корреляции между инвестициями в ИТ и ростом конкурентоспособности при определенных условиях. Анализ такого рода зависимостей в рамках обозначенного подхода весьма полезен для построения модели развития национальной экономики на основе выявления скрытого потенциала информационных технологий, которые в данном случае выступают важнейшим инструментом повышения конкурентоспособности белорусской экономики.

**SUMMARY**

A new approach to measuring effectiveness of investment in information technologies based on analyzing both qualitative and quantitative indicators has been introduced in the article. The necessity of working out a new approach is connected with the fact that traditional concept of economic effectiveness is transforming after introducing the informational component into the economic system. The effectiveness measuring approach should not only take into consideration specific aspects of information technology but be oriented towards the competitiveness growth, and because of that should be reconsidered. The author's approach allows to measure the competitiveness growth as a hidden effect from IT-investment.

The dependence between using information technology, productivity and competitiveness has been analyzed. Taking into account the foreign research experience in this area the conclusion of positive correlation between IT-investing and the competitiveness growth has been made. The analysis of such types of dependence within the framework of the above-mentioned approach is very useful for building a model of national economy development based on revealing a hidden potential of using information technologies which become an important instrument of the national economy's competitiveness growth.

\* Статья поступила в редакцию 28 июля 2006 г.