

Отзыв
на автореферат диссертации Кравченко Анастасии Анатольевны
на тему «Потенциал внедрения цифровых двойников в моделирование
биотехнологических процессов в фармацевтической отрасли»
по специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(экономика инноваций)

Диссертационное исследование Кравченко А. А. посвящено актуальной научной проблеме формирования условий для эффективного внедрения цифровых двойников как ключевого инструмента цифровой трансформации фармацевтической отрасли. В условиях перехода к операционным моделям Pharma 4.0 и последующей трансформации к концепции Pharma 5.0 особую значимость приобретают технологии, обеспечивающие интеграцию данных, повышение прозрачности процессов и снижение неопределенности при принятии управленческих решений.

Автором показано, что цифровые двойники выступают не только технологическим инструментом, но и элементом новой экономической архитектуры фармацевтического бизнеса, в рамках которой значительная часть создаваемой стоимости смещается на этапы моделирования, прогнозирования и прототипирования. Данное положение подтверждается анализом экономических эффектов внедрения цифровых двойников, включая сокращение сроков разработки, снижение издержек и повышение маржинальности на ранних стадиях жизненного цикла продукта.

Значительный научный интерес представляет разработанный автором подход к оценке потенциала внедрения цифровых двойников, основанный на комплексном учете возможностей имплементации технологии и способности компаний достигать результативности по заданным бизнес-целям. Такой подход позволяет преодолеть ограничения традиционных моделей оценки инновационного потенциала и адаптирован к специфике фармацевтической отрасли, характеризующейся высокой сложностью процессов и значимой ролью регуляторных факторов.

Особого внимания заслуживает разработка экосистемной модели взаимодействия участников фармацевтической индустрии. Предложенная архитектура, включающая

восемь ключевых акторов, отражает современные тенденции перехода к платформенным и сетевым формам организации инновационной деятельности. В рамках данной модели обеспечивается распределение ролей, ответственности и потоков данных между участниками, что способствует повышению эффективности внедрения цифровых технологий и снижению барьеров цифровой трансформации отрасли.

Автором также обоснована необходимость создания специализированного отраслевого консорциума, способного выступать координатором цифровой трансформации и обеспечить синхронизацию интересов различных участников. Такой подход представляется особенно актуальным для российской фармацевтической отрасли, где важную роль играет государственное регулирование и требуется формирование институциональной среды для развития инноваций.

Практическая значимость исследования усиливается разработкой системы ключевых показателей эффективности, включающей 16 KPI, направленных на достижение основных целей отрасли, включая ускорение вывода препаратов на рынок, повышение качества продукции и увеличение производительности. Данная система позволяет формализовать оценку результатов внедрения цифровых двойников и может использоваться как инструмент управления цифровой трансформацией на уровне компании.

Наряду с отмеченными достоинствами, можно выделить ряд аспектов, которые могли бы быть раскрыты более детально. Интерпретация автора о смещении источников маржинальности в сторону ранних стадий R&D в целом является обоснованной и отражает современные тенденции цифровизации фармацевтической отрасли. Вместе с тем, было бы полезно дополнить исследование научными подходами к оценке экономической эффективности внедрения цифровых двойников.

Кроме того, было бы логично расширить анализа зарубежных экосистемных практик внедрения цифровых двойников за счет более глубокого сравнительного рассмотрения подходов, реализуемых в странах с развитой фармацевтической и биотехнологической индустрией, таких как США, государства Европейского союза (в частности Германия, Франция, Швейцария), а также Великобритания.

Указанные замечания не снижают общей высокой оценки выполненной работы и могут рассматриваться как направления дальнейшего развития исследования. Диссертация Кравченко Анастасии Анатольевны соответствует требованиям ВАК РФ,

предъявляемым к кандидатским диссертациям, и представляет собой значимый вклад в развитие теории и практики цифровой трансформации фармацевтической отрасли, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук.

29 мая 2026 года

Ванчухина Любовь Ильинична

Доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Корпоративные финансы и учетные технологии» (специальность: 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством)

Институт нефтегазового бизнеса Уфимского государственного нефтяного технического университета.

450064, Российская Федерация, Республика Башкортостан, Уфа, ул. Космонавтов, д. 1

Тел.: +7 (347) 243-19-58 E-mail: inec69@mail.ru