

УДК 340.132 [001.18+335.078+608.1]

ДОРОНІН І.М., кандидат юридичних наук, доцент,  
завідувач наукової лабораторії  
НДІ інформатики і права НАПрН України

## РОЗВИТОК ЕМЕРДЖЕНТНИХ (НОВІТНІХ) ТЕХНОЛОГІЙ ТА РЕГУЛЮВАННЯ У ЦЬЙ СФЕРІ ЯК РЕАЛІЗАЦІЯ ФУНКЦІЙ ДЕРЖАВИ

*Анотація.* У статті досліджено проблеми розвитку емерджентних технологій та особливостей державного регулювання у цій сфері. Визначено поняття “емерджентної технології” у контексті правового регулювання. Проаналізовано стан реалізації функцій держави за допомогою права стосовно відносин у сфері використання емерджентних технологій.

*Ключові слова:* новітні технології, емерджентність, емерджентні технології, правове регулювання, державне регулювання, регуляторна діяльність, функції держави.

*Summary.* The article explores the problems of development of emerging technologies and features of state regulation in this sphere. The concept of “emerging technology” is defined in the context of legal regulation. The realization of the state function through the law concerning the relations arising in sphere of use of emerging technologies is analyzed.

*Keywords:* emerging technologies, legal regulation, state regulation, regulation, state functions.

*Аннотация.* В статье исследованы проблемы развития эмерджентных технологий и особенностей государственного регулирования в этой сфере. Определено понятие “эмерджентной технологии” в контексте правового регулирования. Проанализировано состояние реализации функции государства через право по поводу отношений, возникающих в сфере использования эмерджентных технологий.

*Ключевые слова:* новейшие технологии, эмерджентность, эмерджентные технологии, правовое регулирование, государственное регулирование, регуляторная деятельность, функции государства.

**Постановка проблеми.** Правові проблеми, що виникають у зв’язку із розвитком технологій постійно перебували у полі зору юридичної науки. Основні дослідження з цієї проблематики у вітчизняній науці відбувались навколо питань сфери цивільного права (договірне та зобов’язальне право щодо створення та експлуатації об’єктів-результатів науково-дослідної роботи), господарського права (правове регулювання господарської діяльності у сфері науки і техніки), дещо меншою мірою – інших галузей права.

Водночас, загальнотеоретичні і соціальні аспекти розвитку технологій, його вплив на стан правового регулювання суспільних відносин залишались поза увагою науковців, що за радянських часів зумовлювалося відповідним ідеологічним впливом. Філософські аспекти науково-технічного прогресу, а також розвитку технологій розглядались суто через призму положень діалектичного матеріалізму. Правові ж аспекти регламентації суспільних відносин в СРСР розглядались як складова державного управління.

У подальшому проблематика досліджень змінювалась і через постійні зміни у загально-філософських підходах науковців до цього явища. Розвиток інформаційної сфери, створення інформаційного суспільства, соціальні трансформації під впливом факторів глобалізації зумовили і зміни у ставленні до суті та змісту правового регулювання відносин, які пов’язані з розвитком технологій.

**Результати аналізу наукових публікацій.** Питання правової регламентації окремих аспектів нових (на той час) технологій у вітчизняній правовій науці досліджувались, починаючи з 1960-х років, як правило у зв'язку з правовими проблемами народного господарства та у контексті відповідних положень договірного права. Насамперед мова йде про роботи В.О. Рассудовського, М.П. Рінга, Ч.Н. Азімова [1 – 3]. У подальшому у сфері уваги науковців знаходились питання правового статусу наукових працівників, особливостей регламентації фінансового забезпечення наукових робіт та управління науковими установами. У цьому контексті варто виділити дослідження В.А. Дозорцева, В.П. Рассохіна, Ч.Н. Азімова та інших [4 – 7]. Окрім цього, ґрунтовні розробки проводились у сфері правових аспектів винаходів та раціоналізаторської діяльності та пов'язаних із цим питань захисту прав інтелектуальної власності.

Зміна світоглядних підходів до розуміння науково-технічного прогресу і введення в науковий обіг нової термінології – “інновацій” та “інноваційного розвитку” зумовило і зміну характеру досліджень науковців у сфері правової науки. У цьому аспекті слід виділити праці О.Сімсон [8], О. Сердюкової [9], В. Фурашева [10], О. Шевердіної [11] та інших.

Сплеск інтересу науковців до означеної проблематики зумовлений законодавчими новаціями, що є складовими правового забезпечення державної політики інноваційного розвитку України. Зокрема, 4 липня 2002 року Верховною Радою України було прийнято Закон України “Про інноваційну діяльність”, 25 червня 2009 року – Закон України “Про наукові парки”, а 8 вересня 2011 року – Закон України “Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні”. Задекларована законодавцем мета правового регулювання визначена у преамбулі останнього з них як “забезпечення інноваційної моделі розвитку економіки шляхом концентрації ресурсів держави на пріоритетних напрямках науково-технічного оновлення виробництва, підвищення конкурентоспроможності вітчизняної продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках”.

Останні наукові дослідження у сфері правового забезпечення використання новітніх технологій за кордоном насамперед зосереджені навколо їх регуляторного аспекту. У цьому контексті доцільно виділити працю М. Фенвіка, В. Каала та Е. Вермюллена [12] щодо перспектив державного (у тому числі правового) регулювання відносин у сфері новітніх технологій.

Але слід зазначити, що питання розвитку технологій та їх співвідношення з правом у контексті реалізації функцій держави вітчизняними іноземними науковцями практично не розглядалися.

**Метою статті** є дослідження проблемних питань правового регулювання суспільних відносин у сфері застосування новітніх технологій, роли держави у їх регулюванні та визначення основних напрямів наступних досліджень.

**Виклад основного матеріалу.** Традиційний підхід до правових питань новітніх технологій у часи колишнього СРСР полягав у їх вивченні та дослідженні насамперед у контексті управління. Але оскільки система управління в СРСР та соціалістичних державах характеризувалася насамперед адміністративно-командною моделлю зазначене повною мірою стосується і сфери науково-технічного розвитку [13, с. 176-177].

Окрім цього, державна політика у сфері науково-технічного прогресу чітко характеризувалась впливом політичного фактору – саме у рішеннях з'їздів КПРС формувались загальні настанови та основні завдання, які реалізовувались державними органами. Такий підхід чітко свідчив про ідеологічне та політичне

підґрунтя у питанні стратегічного планування державної політики, а її правове забезпечення здебільшого стосувалось питань регулювання окремих аспектів управління у цій сфері.

На стратегічному рівні адміністративно-командні методи управління під партійним керівництвом зумовлювали відставання СРСР саме у розвитку новітніх технологій, тобто таких технологій, які виникали у нових сферах і ґрунтувались на наукових відкриттях. У питанні реалізації виробництва технологій прикладного (у першу чергу оборонного) призначення зазначений підхід у цілому був достатньо ефективним за умови належного фінансування.

У подальшому після розпаду СРСР питання правового забезпечення розвитку новітніх технологій відчували з одного боку вплив притаманних соціалізму підходів у державному регулюванні цієї сфери, які залишались в управлінській культурі незалежної України, а з іншого – очевидним було відставання права як регулятора відносин у суспільстві від процесу трансформації усього суспільства, що було зумовлено розвитком і впровадженням таких технологій.

Насамперед, слід визначитись які саме технології, що є новітніми у хронологічному сенсі, здійснюють істотний вплив на суть і характер суспільних відносин сучасного суспільства. У науковій літературі для цих явищ вживаються насамперед терміни “науково-технічна революція”, “науково-технічний прогрес”, “новітні технології”, “інновації”. Зокрема, стаття 1 Закону України “Про інноваційну діяльність” визначає інновації як “новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери”, а інноваційну діяльність як “діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг”. Якщо проаналізувати приписи статті 4 Закону України “Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні”, що безпосередньо визначає стратегічні пріоритетні напрями на період до 2021 року, то інноваційну діяльність по суті можливо визначати як створення та використання певних технологій.

Для англійської мовної наукової літератури більш розповсюдженим є термін “emerging technologies”. Зазначений термін зазвичай перекладається як “новітні технології”, що безумовно не відображає його зміст. На думку сучасних дослідників зазначені технології мають наступні основні властивості – радикальну новизну, відносно швидке зростання, узгодженість, значний вплив та невизначеність [14, с. 37].

Тобто для такої технології характерна стрибкоподібність – вона з’являється нібито нізвідки, хоча ґрунтуються на відповідних наукових концепціях. Якщо проаналізувати розвиток технологій, пов’язаних із використанням графену, то легко встановити, що ці дослідження провадилися хіміками та фізиками протягом 100 років, доки у 2004 році не відбувся прорив у науці – винайдення методу отримання графену науковцями Манчестерського університету А. Геймом та К. Новосьоловим, за що у 2010 році вони отримали Нобелівську премію з фізики. Їхні праці створили теоретичне підґрунтя для численних наукових досліджень прикладного характеру та розвитку технологій застосування графену в промисловості та енергетиці. Таким чином, за останні 10 років відбувається стрибкоподібне зростання технологій використання графену в різних сферах.

Значний вплив технології зумовлює її використання у найрізноманітніших сферах людської діяльності. Наприклад, запропонований свого часу вид технології розподіленої обробки даних, що став відомий як “блокчейн”, може бути використаний не лише для

створення і застосування альтернативних грошових одиниць, які не емітує держава, але і для зберігання різноманітної критично важливої інформації з гарантією захисту від знищення, втручання та змін, що має значення для різноманітних сфер – від державних реєстрів до генних досліджень.

На нашу думку в науковій літературі доцільно використовувати термін “емерджентний” стосовно найменування таких технологій. Зокрема у сучасній українській мові існує термін “емерджентний” насамперед як філософський термін що визначає появу чогось нового (нових якостей), що зумовлено втручанням ідеальних сил [15, с. 224]. Існує розуміння “емерджентності” у теорії систем як поява у цілому “властивостей, неадитивних властивостям частин, що входять у нього, тобто властивостей, які не витікають з властивостей його частин”. [16, с. 94]. Як вважає О. Гребешкова емерджентність є наслідком прояву, як мінімум, трьох факторів: “1) різкого нелінійного посилення раніше малопомітної властивості; 2) наслідком непередбачуваної біфуркації якої-небудь підсистеми; 3) наслідком рекомбінації зв’язків між елементами” [17, с. 133].

Зазначене розуміння, що вживається у теорії систем, може бути загалом сприйнятним, хоча і не повністю відображає властивості емерджентності стосовно технологій, що було визначено Д. Ротоло, Д. Хікс і Б. Мартіном.

Тому під “емерджентною технологією”, у контексті розгляду питань правового регулювання відповідних суспільних відносин, пропонується розуміти таку технологію, що є радикально новою, швидкозростаючою, узгодженою з існуючими технологіями, яка при цьому здійснює значний вплив на суспільне життя у різноманітних сферах, які неможливо передбачити наперед.

За таких умов правова регламентація планування у цій сфері зводиться до правового забезпечення державної політики стосовно науково-технічного розвитку і навряд чи буде адекватною стану суспільних відносин.

На це свого часу було звернуто увагу в літературі у контексті дослідження проблематики “інноваційного права” та визначення його місця у системі права. Зокрема, О.Сімсон пропонувала визнати, що “інноваційні відносини” (а мова йде саме про правовідносини щодо використання технологій) мають “двоїсну публічно-правову природу” [8, с. 82]. Тобто такі правовідносини поєднують у собі приватно та публічно-правовий характер.

З урахуванням стрибкоподібного характеру розвитку, що притаманний для емерджентних технологій, на сьогодні можливо лише визначити доволі приблизний перелік таких технологій. Зокрема, зазвичай до них відносять “мікро-літальні апарати” (MAV, різновид некерованих літальних апаратів малих розмірів), “об’ємний друк” (комп’ютерний 3D-друк, клейтроніка, наноасемблер), технології на основі використання фулеренів та графену, біометрія, “гнучка електроніка” тощо.

Що стосується правового регулювання суспільних відносин у контексті застосування емерджентних технологій, то зазначене розглядалось насамперед з точки зору відповідного урядування та державного регулювання. Потреба в державному регулюванні цієї сфери виникає насамперед як відповідь суспільному запиту на безпеку. Першим питанням, яке потребує невідкладного вирішення, є питання безпеки (заборони на заподіяння шкоду та ефективно і швидко відшкодування), а отже з точки зору теорії права мова йде про юридичну відповідальність. У другій частині питання у повному обсязі можуть бути застосовані загальні положення цивільного права. Що стосується державних заборон, то ситуація у цій сфері не настільки однозначна.

Науковцями цілком вірно було визначено, що регуляторний вплив стосовно технологій та науки у багатьох випадках здійснити досить складно беручи до уваги обмежений характер інформації щодо ситуації [12, с. 9]. Емерджентна технологія ґрунтується на вже існуючих і має безпосереднє призначення, але має стрибкоподібний характер, що призводить до неможливості визначати наперед сферу застосування, а це обмежує заходи регламентації.

У сучасних економічно розвинутих країнах мета регуляторного впливу держави полягає у досягненні насамперед мети належного функціонування вільного ринку та вільної економіки, що стосується фінансової, банківської сфери, біржової торгівлі, зв'язку, транспорту, тощо. При цьому регуляторні органи, як правило, не є органами державного управління, що прямо підпорядковані урядам, а формуються на паритетних засадах за законодавчо визначеною процедурою. Беручи до уваги таку схему державного регулювання, питання його традиційного здійснення у фінансовій сфері або у біржовій торгівлі не викликає складнощів, оскільки відповідним фахівцям відома уся можлива інформація стосовно технологій, які застосовуються, та інші відомості, що здійснюють вплив на ринок. Інша річ – це новітні технології у фінансовій сфері. Очевидно, що у питанні застосування криптовалют регуляторний вплив у більшості країн здійснюється із значним запізненням, оскільки складність проблем, які породжені застосуванням емерджентної технології “блокчейн”, виходить далеко за традиційні рамки уявлень про фінансовий ринок, а стрибкоподібний характер технології зводить нанівець усі існуючі механізми регулювання станом “на сьогодні”.

На нашу думку, в питаннях правової регламентації використання емерджентних технологій слід спиратись на розуміння державного регулювання як реалізації відповідних функцій держави. Попри досить великий обсяг наукової літератури із зазначеного питання, погляди на сутність функцій держави зумовлені традиційним у вітчизняній правовій науці розумінням функцій держави як основних напрямів її діяльності [18, с. 136; 19, с. 118].

Але традиційно існували та існують інші погляди. Зокрема, Г. Єллінек, використовуючи термін “функції держави”, розуміє їх як відповідні напрями розподілу функцій державної влади – “законодавства, виконання (управління) та відправлення правосуддя” [20, с. 576]. Так само розумів функції держави і Г. Кельзен [21, с. 318]. Практично аналогічним чином розуміють функції держави і сучасні західні юристи. У концептуальних поглядах на суть державного регулювання, що притаманний європейській і американській правовій науці, сутність регулювання розуміється насамперед у контексті реалізації функцій правосуддя, тобто правоохоронної діяльності. У такому разі діяльність із регулювання фондового ринку спрямована на недопущення вчинення кримінальних правопорушень (шахрайства, зловживання тощо), а також встановлення монополізму та інших ускладнень вільному ринку. Саме у такому контексті регулювання визначається і ставлення держави щодо обмежень у розповсюдженні певних технологій.

Наприклад, у ситуації із державними обмеженнями стосовно криптографічного захисту інформації мета таких обмежень полягала у недопущенні використання криптографії терористичними та організованими злочинними угрупованнями. Розповсюдження відкритих програмних засобів складного шифрування призвело до того, що зашифровані повідомлення не могли бути відкриті та прочитані правоохоронними органами. Намагання встановити певні обмеження щодо вільного розповсюдження таких програм призвело до бурхливої дискусії у засобах масової інформації, а також судових процесів між громадськими активістами у сфері захисту

приватності та державними органами. Як зазначила одна із громадських організацій – Фундація досліджень інформаційної політики (FIPR) у своєму маніфесті від 25 травня 2005 року “криптографічна війна” з урядом вважається закінченою у зв’язку із прийняттям Урядом США відповідних заходів з послаблення режиму обмежень доступу до криптографічних засобів. Суть спору, який тривав з початку 1970-років полягала у обмеженні стосовно проведення досліджень у сфері стійких криптографічних ключів недержавними установами та приватними особами, а також щодо розповсюдження таких технологій поза межами державних органів і установ. Зазначена проблема виникла після вільного розповсюдження у глобальній комп’ютерній мережі першої програми стійкого шифрування PGP, що викликало подальший судовий процес американських правоохоронних органів щодо її розробника Ф. Ціммермана та кампанії захисників громадянських прав прихильників приватності. Зазначене завершилось ослабленням державного впливу, а самі події увійшли в історію під назвою “криптографічних воєн” [22 с. 339-344, 348-349, 353-355]. Сама по собі криптографічна технологія стійких шифрів не є емерджентною, але саме вона стала підґрунтям для справді емерджентної технології – “блокчейну”.

Повертаючись до державного регулювання емерджентних технологій у контексті реалізації функції держави, слід визначити низку основних ключових моментів.

По-перше, мова повинна йти про забезпечення реалізації основної функції держави – загальної безпеки суспільства, особливо це стосується правових норм, що забороняють певні дії, насамперед стосовно заздальгідь деструктивних технологій. Основна проблема полягає у неочевидності деструктивності і можливих помилок в оцінці суті технологій. Так, на сьогодні, склалася досить неоднозначна ситуація із правовими обмеженнями у сфері використання технологій генної модифікації. Широка кампанія проти генно-модифікованих організмів спирається на не до кінця встановлені факти, а уявно випереджувальна функція правових норм заборони може лише загальмувати технологічний прогрес в окремих державах.

По-друге, регулювання державою відносин стосовно використання емерджентних технологій має обмежуватися реалізацією економічної функції держави, яка полягає у забезпеченні економічної багатоманітності, як це визначено у ст. 15 Конституції України. Мова повинна йти про заохочення вільного ринку і державний вплив на недопущення зловживання монополічним станом та обмеження економічної конкуренції.

По-третє, надання різноманітних пріоритетів та преференцій повинно бути обґрунтованим і впливати із реально існуючої необхідності. На жаль у чинному вітчизняному законодавстві норми стосовно розвитку інноваційної діяльності а також відповідні заохочення багато у чому мають суто декларативний характер.

Зазначене дозволяє прийти до наступних загальних висновків.

### **Висновки.**

1. Розвиток сучасних технологій і характер наукових досліджень чітко визначає певну специфіку в суспільних відносинах, які пов’язані з використанням таких технологій. Зазначена специфіка відносин зумовлена швидким стрибкоподібним характером розвитку технологій і значно ускладнює будь-яке, у тому числі державне регулювання у цій сфері.

2. Зазначені технології може бути виокремлено під найменуванням емерджентних технологій. Під “емерджентною технологією” у контексті розгляду питань правового регулювання відповідних суспільних відносин пропонується розуміти таку технологію, що є радикально новою, швидкозростаючою, узгодженою з існуючими технологіями,

яка при цьому здійснює значний вплив на суспільне життя у різноманітних сферах, які неможливо передбачити наперед.

3. У питанні правового регулювання як реалізації функцій держави слід виходити насамперед з загальної безпеки суспільства, особливо це стосується правових норм, що забороняють певні дії – зокрема, стосовно заздалегідь деструктивних (руйнівних) технологій. Основна проблема полягає у неочевидності деструктивності і можливих помилок в оцінці суті технологій, тому пошук можливих шляхів вирішення зазначеної низки проблем є перспективним для подальших досліджень у галузі правової науки.

Окрім цього, регулювання державою відносин стосовно використання емерджентних технологій має обмежуватися реалізацією економічної функції держави, яка полягає у забезпеченні економічної багатоманітності як це визначено у ст. 15 Конституції України. Мова повинна йти про заохочення вільного ринку і державний вплив на недопущення зловживання монопольним станом та обмеження економічної конкуренції. Водночас, надання різноманітних пріоритетів та преференцій повинно бути обґрунтованим і впливати із реально існуючої необхідності.

### Використана література

1. Рассудовский В.А. Договор на выполнение проектных и изыскательских работ в капитальном строительстве / В.А. Рассудовский. – М. : Изд-во АН СССР, 1963. – 160 с.
2. Азимов Ч.Н. Предмет договорных обязательств в области научно-технического прогресса // Проблемы социалистической законности. – 1978. – Вып. 3. – С. 25-32.
3. Дозорцев В.А. Законодательство и научно-технический прогресс / В.А. Дозорцев. – М. : Юрид. лит., 1978 – 191 с.
4. Азимов Ч.Н. Классификация договорных обязательств в области научно-технического прогресса // Проблемы социалистической законности. – 1980. – Вып. 6. – С. 62-68.
5. Право и управление научными организациями / [В.А.Рассудовский, В.П. Рассохин, Г.А.Лахтин и др.]. – М. : Наука, 1980. – 343 с.
6. Ринг М.П. Хозрасчетная система создания и внедрения новой техники / М.П. Ринг. – М. : Наука, 1982. – 335 с.
7. Рассохин В.П. Механизм внедрения достижений науки. Политика, управление, право / В.П. Рассохин. – М. : Наука, 1985. – 286 с.
8. Сімсон О. Інноваційне право як запорука сталого інноваційного розвитку // Теорія і практика інтелектуальної власності. – 2010. – № 4. – С. 81-86.
9. Сердюкова О. Основні проблеми правового забезпечення інноваційного розвитку територій // Державне управління та місцеве самоврядування. – 2013. – Вип. 1(16). – С. 255-264.
10. Фурашев В.М. Питання інформатизації – питання інноваційного розвитку // Право та інноваційне суспільство. – 2013. – № 1. – С. 5-17. – Режим доступу : [http://apir.org.ua/wp-content/uploads/2014/11/furashev\\_ua.pdf](http://apir.org.ua/wp-content/uploads/2014/11/furashev_ua.pdf). – Назва з екрана. – Дата звернення : 29.11.2017 р.
11. Шeverдіна О.В. Правове забезпечення інноваційних процесів як фактор реформування економіки // Право та інноваційне суспільство. – 2014. – № 1(2). – С. 22-29. – Режим доступу : <http://apir.org.ua/wp-content/uploads/2014/11/Sheverdina.pdf>. – Назва з екрана. – Дата звернення : 29.11.2017 р.
12. Fenwick Mark. Regulation Tomorrow : What Happens When Technology is Faster than the Law? / Mark Fenwick, Wulf Kaal, Erik Vermeulen – TILEC Discussion Paper, October 2016.
13. Пономарева С.А. Особенности научно-технической политики социалистических стран на примере СССР и ЧССР (1965-1990 гг). // Вопросы экономики и права. – 2012. – № 7. – С. 176-179.
14. Rotolo Daniele. What Is Emerging Technology? / Daniele Rotolo, Diana Hicks, Ben R. Martin – Working Paper of Science Policy Research Unit. University of Sussex. – February 2015. – 46 p.

- 
15. Нечволод Л. Сучасний словник іншомовних слів / Л. Нечволод – Х. : Торсинг-Плюс, 2009. – 768 с.
  16. Геселева Н.В. Емерджентні властивості системи / Н.В. Геселева, Н.М. Заріцька / Бізнес Інформ. – 2013. – № 7. – С. 93-97.
  17. Гребешкова О.М. Емерджентність у стратегічному процесі підприємства // Формування ринкової економіки : зб. наукових праць. – 2009. – Вип. 22. – С. 129-137.
  18. Сурилов А.В. Теория государства и права / А.В. Сурилов. – К.: Вища школа, 1989. – 439 с.
  19. Кельман М.С. Загальна теорія держави і права : підручник. – К. : Кондор, 2005. – 314 с.
  20. Еллинек Г. Общее учение о государстве / Г. Еллинек – СПб. : Юридический центр Пресс, 2004. – 752 с.
  21. Кельзен Г. Чисте правознавство / Г. Кельзен – К., Юніверс, 2004. – 496 с.
  22. Сингх С. Книга шифров. Тайная история шифров и их расшифровки / С. Сингх. – М. : АСТ-Астрель, 2007 – 477 с.

~~~~~ \* \* \* ~~~~~

---

---