

ПСИХОФІЗІОЛОГІЯ ТА МЕДИЧНА ПСИХОЛОГІЯ

УДК 159.922.76

DOI <https://doi.org/10.32782/2709-3093/2026.3/30>

Продан Є.О.

<https://orcid.org/0009-0005-8566-4299>

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Новікова С.В.

<https://orcid.org/0009-0008-0564-7766>

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ПРОГНОСТИЧНЕ КОДУВАННЯ ЯК ІНТЕГРАТИВНА РАМКА ДЛЯ РОЗУМІННЯ АНТИЦИПАЦІЇ ПРИ РОЗЛАДАХ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА: ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ

Стаття присвячена теоретичному аналізу антиципаційних особливостей при розладах аутистичного спектра (РАС) крізь призму чотирьох впливових когнітивних підходів: теорії розуму, концепції слабкої центральної когерентності, моделі виконавчих функцій та прогностичного кодування (*predictive coding*). Показано, що жоден із цих підходів, розглянутий окремо, не здатний вичерпно пояснити всю сукупність антиципаційних особливостей при РАС; натомість кожен з них висвітлює певний рівень передбачувальних процесів. Теорія розуму описує труднощі соціального прогнозування та репрезентації ментальних станів іншого, зумовлені варіативними порушеннями менталізації. Концепція слабкої центральної когерентності розкриває, яким чином тенденція до локальної обробки інформації може ускладнювати побудову цілісних прогностичних сценаріїв. Модель виконавчих функцій акцентує регуляторний вимір антиципації: здатність утримувати цілі, переключатися між стратегіями та коригувати поведінку за умов, що змінюються. Прогностичне кодування і суміжні байєсівські підходи пропонують найбільш інтегративну рамку аналізу, оскільки описують, як атипове зважування помилок передбачення може одночасно пояснювати сенсорну гіперчутливість, потребу у стабільності та рутинізації, а також труднощі з адаптацією до новизни. У статті розглянуто три основні версії прогностичного кодування у застосуванні до аутизму: модель послаблених апіорних очікувань (*attenuated priors*), концепцію аберантної точності (*aberrant precision*) та модель надмірно точних помилок передбачення. Попри теоретичну продуктивність прогностичне кодування характеризується як дослідницька програма з відкритим верифікаційним статусом, а не остаточно підтверджена загальна теорія аутизму. Запропоновано перспективу обережного інтегративного прочитання чотирьох підходів з урахуванням їх часткової взаємодоповнюваності. Обговорюється зв'язок із вітчизняною концепцією психології життєвої антиципації (І. Г. Батраченко, О. Г. Рихальська) та роль *episodic future thinking* як концептуального містка між нейрокогнітивним і психологічно-смысловим рівнями аналізу. Обстоюється, що перспективним напрямом подальших досліджень є зближення нейрокогнітивних моделей передбачення з психологічними концепціями майбутньої орієнтації особистості при аутизмі.

Ключові слова: антиципація, розлади аутистичного спектра, теорія розуму, прогностичне кодування, слабка центральна когерентність, виконавчі функції, життєва антиципація.

Постановка проблеми. Розлади аутистичного спектра (РАС) є нейророзвитковими станами, які важко піддаються вичерпному поясненню в межах єдиної теоретичної моделі. Поєднання



соціально-комунікативних труднощів, сенсорних особливостей, когнітивної ригідності та значної внутрішньої гетерогенності зумовило появу кількох впливових, але частково конкуруючих підходів: теорії розуму, концепції слабкої центральної когерентності, моделі виконавчих функцій, а в останні роки – predictive coding і ширших байєсівських моделей [7, 15, 17, 24, 23]. Жоден із них не претендує на повне охоплення феномену, і саме ця теоретична незавершеність робить поле відкритим для подальшого аналізу.

Серед аспектів аутистичного функціонування, що потребують кращого концептуального осмислення, особливе місце займає антиципація. У широкому психологічному розумінні антиципація охоплює здатність будувати очікування щодо майбутніх подій, прогнозувати перебіг взаємодії, оцінювати ймовірні наслідки дій і організувати поведінку відповідно до уявлюваного майбутнього. При РАС антиципаційні труднощі можуть стосуватися соціального передбачення, контекстного зв'язування інформації, гнучкого планування й переживання невизначеності – і кожен із цих аспектів знаходить різний теоретичний відгук залежно від того, яка модель береться за основу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед сучасних підходів дедалі більшого значення набуває predictive coding – рамка, яка описує сприйняття, навчання і дію через логіку очікувань, вхідних сигналів і помилок передбачення. Привабливість цього підходу полягає саме в тому, що він пропонує спільну мову для явищ, які раніше пояснювалися окремо. Однак і тут важливо розрізнити: у сучасній літературі існує не одна, а кілька споріднених, але не тотожних версій цієї моделі, і розглядати їх варто як дослідницьку програму, а не як консенсусну теорію аутизму [24, 19, 28, 23].

Постановка завдання. Здійснити теоретичний аналіз антиципаційних особливостей при РАС крізь призму чотирьох підходів – теорії розуму, слабкої центральної когерентності, виконавчих функцій та predictive coding – і обґрунтувати доцільність їх обережного інтегративного прочитання.

Виклад основного матеріалу

Теорія розуму як підхід до розуміння соціального передбачення

Теорія розуму – мабуть, найвідоміша когнітивна модель аутизму – стосується здатності приписувати іншим людям ментальні стани: наміри, переконання, бажання, емоції, знання – і спиратися на ці уявлення у прогнозуванні поведінки.

Питання про те, чи здатна людиноподібна істота репрезентувати чужі ментальні стани як окрему форму пізнання, поставили Premack і Woodruff [26]; Baron-Cohen, Leslie і Frith [7] показали, що значна частина дітей з аутизмом стійко зазнає труднощів у завданнях на хибне переконання, де необхідно брати до уваги помилкові уявлення іншої особи.

Подальші дослідження уточнили цю картину. Теорія розуму виявилася не монолітною функцією, а сукупністю пов'язаних, але не тотожних компонентів: розуміння переконань, інтерпретація намірів, урахування перспективи іншого, розпізнавання емоцій, побудова соціальних прогнозів [25, 16]. Тому сьогодні точніше говорити не про відсутність теорії розуму при аутизмі, а про варіативні труднощі менталізації, які проявляються по-різному залежно від віку, мовленнєвого розвитку, рівня підтримки й вимог конкретного завдання.

Для аналізу антиципації цей підхід є прямо релевантним: соціальна взаємодія майже завжди вимагає прогнозування дій, реакцій і намірів інших. Менш точна або менш гнучка репрезентація ментальних станів іншого закономірно знижує точність соціальних прогнозів і збільшує залежність від явних правил замість інтуїтивного читання контексту. Але поза соціально-когнітивною сферою теорія розуму дає мало: сенсорна гіперчутливість, тяжіння до рутин, реакція на невизначеність – усе це залишається поза межами її пояснювального охоплення. Це принципово часткова модель, корисна, але не вичерпна.

Слабка центральна когерентність і контекстуальна інтеграція

Концепція слабкої центральної когерентності, розроблена у працях Frith і Harré, відкриває зовсім інший кут зору на труднощі при РАС. Її центральна ідея – тенденція до локальної, деталізованої обробки інформації при відносно слабшій схильності до її глобальної інтеграції в цілісний контекст [14, 15]. У сучасному тлумаченні це дедалі частіше описується не як дефіцит, а як специфіка когнітивного стилю: у одних ситуаціях вона може утруднювати обробку складного контексту, в інших – сприяти точності роботи з деталями [9].

З точки зору антиципаційної проблематики ця тенденція має принципове значення. Передбачення майбутнього майже ніколи не будується на ізольованих ознаках – воно вимагає зіставлення окремих сигналів із ширшим часовим, причинним і ситуативним контекстом. Якщо така інтеграція

є ускладненою, майбутня ситуація може конструюватися фрагментарно: окремі елементи доступні, але їх поєднання в узгоджений сценарій чи цілісний часовий епізод потребує додаткових когнітивних ресурсів.

Разом із тим ця концепція не відповідає на питання про механізми: чому виникають труднощі з прогнозуванням, як вони пов'язані з емоційною реакцією на невизначеність, яким шляхом перетворюються на поведінкову ригідність. Ці питання потребують вже інших теоретичних ресурсів.

Виконавчі функції як регуляторний вимір антиципації

Антиципація – це не лише побудова образу майбутнього, а й здатність організувати поведінку відповідно до нього: утримувати цілі, гальмувати нерелевантні імпульси, переключатися між альтернативами, відстежувати зміни і коригувати дії. Саме тому виконавчі функції є прямим операціональним виміром антиципаційного процесу [17, 11].

Метааналітичні дані свідчать, що труднощі у виконавчому функціонуванні при РАС – явище реальне і стійке, хоча й неоднорідне: вони варіюють залежно від віку, типу завдання і дослідницького дизайну та не є специфічними виключно для аутизму [10, 11]. Тому виконавчі дисфункції краще розглядати не як пояснення антиципаційних особливостей, а як їх регуляторний компонент: те, наскільки людина здатна утримати кілька сценаріїв розвитку подій, адаптувати план до обставин, що змінилися, і не фіксуватися на одній схемі дій.

Показово, що виконавчі функції і теорія розуму, хоча й пов'язані, не зводяться одна до одної. Систематичний огляд André і Maintenant [5] підтверджує їх відносну незалежність. У метааналізі Lukito et al. [22], присвяченому мозковим аномаліям при когнітивному контролі, дані вказують: порушення уваги й гальмування тісніше пов'язані з СДУГ-симптоматикою, тоді як аномалії, характерні для теорії розуму, – з аутизмом. Соціальне передбачення і регуляторний контроль взаємодіють, але залишаються відносно незалежними рівнями.

Predictive coding: від сприйняття до очікування

Predictive coding відрізняється від трьох попередніх підходів своїм масштабом: це не пояснення окремого домену труднощів, а спроба загальної рамки. Згідно з цією моделлю, мозок безперервно генерує прогнози щодо сенсорного потоку, а сприйняття, навчання і дія організуються

через зіставлення між попередніми очікуваннями і новими вхідними сигналами. Помилки передбачення – не збої, а центральний механізм оновлення внутрішніх моделей [12, 13].

У застосуванні до аутизму ця рамка не є єдиною теорією – радше кількома спорідненими версіями. Pellicano і Burr [24] описували аутистичне сприйняття через послаблений вплив попереднього досвіду на інтерпретацію поточних стимулів (attenuated priors). Lawson, Rees і Friston [19] зосередились на атиповому зважуванні точності помилок передбачення (aberrant precision). Van de Cruys et al. [28] наголошували на надмірно жорсткій точності цих помилок – як механізмі, що робить сенсорне середовище суб'єктивно менш стабільним. Palmer et al. [23] підкреслили, що байєсівські підходи до аутизму охоплюють кілька частково сумісних пояснювальних ліній, пов'язаних зі змінністю середовища, активним виведенням і оновленням моделей поведінки.

Для антиципаційної проблематики ця рамка особливо цінна: вона дає спільну мову для явищ, які раніше пояснювалися роздільно – від сенсорної гіперчутливості до потреби в рутині й труднощів із адаптацією до новизни. Але оглядові праці й емпіричні синтези радше засвідчують теоретичний потенціал цього напрямку, аніж його остаточне верифікування [27, 8, 6, 18]. Predictive coding – найбільш інтегративна з наявних рамок, але залишається саме рамкою, а не завершеним теоретичним консенсусом.

Episodic future thinking як психологічний місток до антиципації

Перехід від нейрокогнітивних моделей до психологічного аналізу антиципації природно здійснити через дослідження episodic future thinking – здатності уявляти конкретні майбутні події, моделювати їх у часовій перспективі й включати себе в ці сценарії як суб'єкта дії. Це той рівень, де абстрактна логіка prediction errors набуває психологічно осмисленого вигляду. Lind і Bowler [20] показали, що в дорослих з аутизмом труднощі стосуються не лише епізодичної пам'яті, а й безпосередньо епізодичного мислення про майбутнє; подальші роботи фіксують можливі обмеження у ментальній симуляції в дітей з РАС [21].

Ці дані не дають підстав стверджувати, що аутичні особи не здатні уявляти майбутнє або що їхні уявлення про нього принципово «порожні». Точніше говорити інакше: побудова майбутніх епізодів може бути менш специфічною, менш інтегрованою в цілісний наратив або когнітивно

затратнішою. Саме тут нейрокогнітивні моделі починають перетинатися з психологічним аналізом антиципації як феномену майбутньої орієнтації особистості – і цей перетин досі залишається малодослідженим.

Можливість інтегративного прочитання

Порівняння чотирьох розглянутих підходів дозволяє запропонувати обережний синтез. Не тому, що між ними немає відмінностей, – а тому, що кожен охоплює певний рівень антиципаційного процесу, залишаючи інші за межами свого пояснення.

Теорія розуму найточніше описує труднощі соціального прогнозування. Слабка центральна когерентність пояснює, чому побудова цілісних прогностичних сценаріїв може вимагати більших зусиль. Виконавчі функції відповідають за регуляторний вимір: утримання цілей, переключення між стратегіями, організацію поведінки відповідно до очікуваного майбутнього. Predictive coding намагається запропонувати спільну мову для всіх цих рівнів, розглядаючи поведінку як безперервний процес прогнозування, зіставлення очікувань із реальністю та оновлення внутрішніх моделей.

При цьому інтегративне прочитання не означає, що predictive coding «скасовує» класичні теорії. Скоріше воно пропонує ширшу рамку, в межах якої вони отримують нове прочитання: труднощі теорії розуму – як атипове прогнозування дій та емоцій інших; слабка когерентність – як менш ефективне використання контексту для побудови очікувань; виконавчі труднощі – як менш гнучке оновлення планів у відповідь на зміну умов. Ця реконструкція теоретично приваблива, але залишається саме реконструкцією, а не емпірично підтвердженим висновком.

Вітчизняний контекст: три виміри життєвої антиципації та їх зв'язок із когнітивними теоріями

У вітчизняній психологічній традиції антиципація розглядається не як окрема когнітивна функція, а як системна організація майбутньої орієнтації особистості. Концепція І. Г. Батраченка та О. Г. Рихальської виокремлює три відносно самостійні виміри, в яких ця організація реалізується [1, 2, 3, 4].

Автобіографічний вимір стосується антиципації власного майбутнього: здатності уявляти себе в майбутніх ситуаціях, проектувати особисті плани, переживати очікування як суб'єктивно осмислені. Саме цей вимір найтісніше перетинається з episodic future thinking [20,

21] і виконавчими функціями [17, 11]: менш специфічна ментальна симуляція майбутніх подій і труднощі з утриманням довгострокових цілей разом обмежують здатність особи з РАС будувати детальний, гнучкий і особистісно значущий образ власного майбутнього.

Біографічний вимір охоплює антиципацію майбутнього інших людей: здатність прогнозувати їхні наміри, реакції, вчинки і подальший життєвий шлях. Це той вимір, де порушення теорії розуму [7, 25, 16] проявляються найбезпосередніше. Менш точна репрезентація ментальних станів іншого означає не лише труднощі з поточним соціальним розумінням, а й звужену здатність моделювати, як інші люди поводитимуться у майбутньому, чого хочуть, що планують. При РАС цей вимір антиципації може виявлятися у залежності від правил і шаблонів замість живого прогнозування соціальної ситуації.

Футурологічний вимір виходить за межі особистих стосунків і стосується очікувань щодо суспільного майбутнього: соціальних і культурних змін, колективних сценаріїв, непередбачуваності ширшого світу. Цей вимір найбільше резонує з predictive coding [24, 19, 28] і концепцією слабкої центральної когерентності [14, 15]: атипове зважування помилок передбачення і труднощі з контекстною інтеграцією формують специфічний спосіб, у який особа з РАС переживає соціальну невизначеність – не лише як особисту, а як системну характеристику складного і погано передбачуваного світу.

Таке зіставлення можна подати у стислому вигляді. У таблиці 1 відображено принциповий зв'язок між трьома вимірами життєвої антиципації та чотирма когнітивними підходами, розглянутими в статті.

Така схема не є вичерпною класифікацією – виміри перетинаються, а когнітивні теорії не розмежовані жорстко. Проте вона дозволяє побачити, що психологія життєвої антиципації і нейрокогнітивні моделі описують, по суті, один і той самий феномен – лише з різних точок входу. Предиктивне кодування і байєсівські підходи оперують на рівні механізмів обробки очікувань; вітчизняна концепція ЖА – на рівні смислової, часової й особистісно-регуляторної організації майбутнього. Зближення цих рівнів є не лише теоретично привабливим, а й практично значущим: воно відкриває можливість перейти від вивчення prediction errors до розуміння того, яким особа з РАС бачить власне майбутнє і яку роль це бачення відіграє в її повсякденному функціонуванні.

Виміри життєвої антиципації та їх зв'язок із когнітивними теоріями

Вимір ЖА	Ключовий зміст	Когнітивні теорії	Антиципаційні труднощі при РАС
Автобіографічний	Антиципація власного майбутнього: особисті плани, образи себе у майбутніх ситуаціях	Episodic future thinking; виконавчі функції	Менш специфічна симуляція власного майбутнього; ригідність особистих планів
Біографічний	Антиципація майбутнього інших людей: їхні наміри, реакції, вчинки, життєвий шлях	Теорія розуму	Труднощі соціального прогнозування; залежність від правил замість живого читання ситуації
Фурурологічний	Антиципація суспільного майбутнього: соціальні зміни, колективні сценарії, невизначеність світу	Predictive coding; слабка центральна когерентність	Атипова обробка соціальної невизначеності; фрагментарне сприйняття суспільних сценаріїв

Висновки. Проведений аналіз підтверджує, що антиципаційні особливості при РАС не вкладаються в жодну з розглянутих теоретичних моделей окремо. Кожна з них описує свій рівень: теорія розуму – соціально-когнітивний, слабка центральна когерентність – контекстно-інтегративний, виконавчі функції – регуляторно-поведінковий. Predictive coding і байєсівські підходи пропонують наразі найбільш охопну мову для опису того, як при РАС змінюються очікування, обробка невизначеності та оновлення моделей світу, – але ця рамка є відкритою дослідницькою програмою, а не завершеною теорією.

Ключовий методологічний висновок звучить так: жоден із підходів – ані поодиночі, ані у механічному поєднанні – не здатний повністю пояснити антиципаційну проблематику при аутизмі. Найбільш продуктивним є не вибір між ними, а ситуативне й рівневе застосування кожного з розумінням того, які саме аспекти антиципаційного процесу він дійсно охоплює. Перспективою подальших досліджень є зближення нейрокогнітивних моделей передбачення з психологічними концепціями життєвої антиципації – щоб перейти від аналізу prediction errors і зважування сигналів до вивчення того, як особа з РАС уявляє власне майбутнє, надає йому смислу та адаптується до його невизначеності.

Список літератури:

1. Батраченко І. Г. Основні тенденції еволюції поняття «антиципація» у психології. *Вісник Дніпропетровського університету. Серія: Педагогіка і психологія*. 2009. Т. 15, № 9/1. С. 31–37.
2. Батраченко І. Г. Психологічні закономірності розвитку антиципації людини : дис. ... д-ра психол. наук. Дніпропетровськ, 2010.
3. Батраченко І. Г., Рихальська О. Г. Психологія життєвої антиципації особистості : монографія. Дніпропетровськ : Вид-во ДНУ ім. О. Гончара, 2009.
4. Рихальська О. Г. Психологічні особливості життєвої антиципації особистості : автореф. дис. ... канд. психол. наук. Київ, 2004.
5. André M. L., Maintenant C. About the relationship between executive function, theory of mind, and language abilities in children with autism: A systematic review. *Applied Neuropsychology: Child*. 2024. P. 1–18. DOI: 10.1080/21622965.2024.2417195.
6. Arthur T., Vine S., Buckingham G., Brosnan M., Wilson M., Harris D. Testing predictive coding theories of autism spectrum disorder using models of active inference. *PLOS Computational Biology*. 2023. Vol. 19, No. 9. e1011473. DOI: 10.1371/journal.pcbi.1011473.
7. Baron-Cohen S., Leslie A. M., Frith U. Does the autistic child have a «theory of mind»? *Cognition*. 1985. Vol. 21, No. 1. P. 37–46. DOI: 10.1016/0010-0277(85)90022-8.
8. Cannon J., O'Brien A. M., Bungert L., Sinha P. Prediction in autism spectrum disorder: A systematic review of empirical evidence. *Autism Research*. 2021. Vol. 14, No. 4. P. 604–630. DOI: 10.1002/aur.2482.
9. Charman T., Jones C. R. G., Pickles A., Simonoff E., Baird G., Happé F. Defining the cognitive phenotype of autism. *Brain Research*. 2011. Vol. 1380. P. 10–21. DOI: 10.1016/j.brainres.2010.10.075.
10. Demetriou E. A., Lampit A., Quintana D. S., Naismith S. L., Song Y. J. C., Pye J. E., Hickie I., Guastella A. J. Autism spectrum disorders: A meta-analysis of executive function. *Molecular Psychiatry*. 2018. Vol. 23, No. 5. P. 1198–1204. DOI: 10.1038/mp.2017.75.

11. Demetriou E. A., DeMayo M. M., Guastella A. J. Executive function in autism spectrum disorder: History, theoretical models, empirical findings, and potential as an endophenotype. *Frontiers in Psychiatry*. 2019. Vol. 10. Article 753. DOI: 10.3389/fpsy.2019.00753.
12. Friston K. The free-energy principle: A unified brain theory? *Nature Reviews Neuroscience*. 2010. Vol. 11, No. 2. P. 127–138. DOI: 10.1038/nrn2787.
13. Friston K., FitzGerald T., Rigoli F., Schwartenbeck P., O’Doherty J., Pezzulo G. Active inference and learning. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2016. Vol. 68. P. 862–879. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2016.06.022.
14. Frith U. *Autism: Explaining the Enigma*. Oxford : Blackwell, 1989. 204 p.
15. Frith U., Happé F. Autism: Beyond «theory of mind». *Cognition*. 1994. Vol. 50, No. 1–3. P. 115–132. DOI: 10.1016/0010-0277(94)90024-8.
16. Gao S., Wang X., Su Y. Examining whether adults with autism spectrum disorder encounter multiple problems in theory of mind: A study based on meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review*. 2023. ol. 30. P. 1740–1758. DOI: 10.3758/s13423-023-02280-8.
17. Hill E. L. Executive dysfunction in autism. *Trends in Cognitive Sciences*. 2004. Vol. 8, No. 1. P. 26–32. DOI: 10.1016/j.tics.2003.11.003.
18. Keyser C., Silani G., Gazzola V. Predictive coding for the actions and emotions of others and its deficits in autism spectrum disorders. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2024. Vol. 167. Article 105877. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2024.105877.
19. Lawson R. P., Rees G., Friston K. J. An aberrant precision account of autism. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2014. Vol. 8. Article 302. DOI: 10.3389/fnhum.2014.00302.
20. Lind S. E., Bowler D. M. Episodic memory and episodic future thinking in adults with autism. *Journal of Abnormal Psychology*. 2010. Vol. 119, No. 4. P. 896–905. DOI: 10.1037/a0020631.
21. Lind S. E., Bowler D. M., Raber J. Spatial navigation, episodic memory, episodic future thinking, and theory of mind in children with autism spectrum disorder: Evidence for impairments in mental simulation? *Frontiers in Psychology*. 2014. Vol. 5. P. 1411. DOI: 10.3389/fpsyg.2014.01411.
22. Lukito S., Norman L., Carlisi C., Radua J., Hart H., Simonoff E., Rubia K., Mataix-Cols D. Comparative meta-analyses of brain structural and functional abnormalities during cognitive control in attention-deficit/hyperactivity disorder and autism spectrum disorder. *Psychological Medicine*. 2017. Vol. 47, No. 6. P. 1081–1095. DOI: 10.1017/S0033291716003220.
23. Palmer C. J., Lawson R. P., Hohwy J. Bayesian approaches to autism: Towards volatility, action, and behavior. *Psychological Bulletin*. 2017. Vol. 143, No. 5. P. 521–542. DOI: 10.1037/bul0000097.
24. Pellicano E., Burr D. When the world becomes ‘too real’: A Bayesian explanation of autistic perception. *Trends in Cognitive Sciences*. 2012. Vol. 16, No. 10. P. 504–510. DOI: 10.1016/j.tics.2012.08.009.
25. Polónyiová K., Krut J., Ostatníková D. To the roots of theory of mind deficits in autism spectrum disorder: A narrative review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2024. DOI: 10.1007/s40489-024-00457-y.
26. Premack D., Woodruff G. Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*. 1978. Vol. 1, No. 4. P. 515–526. DOI: 10.1017/S0140525X00076512.
27. Sinha P., Kjelgaard M. M., Gandhi T. K., Tsourides K., Cardinaux A. L., Pantazis D., Diamond S. P., Held R. M. Autism as a disorder of prediction. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2014. Vol. 111, No. 42. P. 15220–15225. DOI: 10.1073/pnas.1416797111.
28. Van de Cruys S., Evers K., Van der Hallen R., Van Eylen L., Boets B., de-Wit L., Wagemans J. Precise minds in uncertain worlds: Predictive coding in autism. *Psychological Review*. 2014. Vol. 121, No. 4. P. 649–675. DOI: 10.1037/a0037665.

Prodan Ye.O., Novikova S.V. PREDICTIVE CODING AS AN INTEGRATIVE FRAMEWORK FOR UNDERSTANDING ANTICIPATION IN AUTISM SPECTRUM DISORDER: A THEORETICAL ANALYSIS

The article presents a theoretical analysis of anticipatory features in autism spectrum disorder (ASD) through the lens of four influential cognitive approaches: theory of mind, weak central coherence, executive function models, and predictive coding. It is argued that no single approach is sufficient to fully account for the range of anticipatory phenomena observed in ASD; rather, each illuminates a specific level of predictive processing. Theory of mind addresses difficulties in social forecasting and the representation of others’ mental states arising from variable mentalising impairments. The weak central coherence concept reveals how the tendency toward local information processing may complicate the construction of coherent predictive scenarios. Executive function models emphasise the regulatory dimension of anticipation: the capacity to maintain goals, shift between strategies, and adjust behaviour under changing conditions. Predictive coding

and related Bayesian approaches offer the most integrative analytical framework, accounting simultaneously for sensory hypersensitivity, the need for sameness and routinisation, and difficulties in adapting to novelty through atypical prediction error weighting. Three principal interpretations of predictive coding as applied to autism are reviewed: the attenuated priors account, the aberrant precision hypothesis, and the model of overly precise prediction errors. Despite its theoretical promise, predictive coding is characterised as a research programme with open verification status rather than a confirmed general theory of autism. A tentative integrative reading of the four approaches is proposed, acknowledging their partial complementarity. The relationship with the Ukrainian psychological tradition of life anticipation research (I. H. Batrachenko, O. H. Rykhalska) and the role of episodic future thinking as a conceptual bridge between neurocognitive and psychological-semantic levels of analysis are discussed. It is concluded that the most productive direction for future research lies in bringing together neurocognitive models of prediction and psychological conceptions of future orientation in autism.

Keywords: *anticipation, autism spectrum disorder, predictive coding, theory of mind, weak central coherence, executive function, life anticipation.*

Дата першого надходження статті до видання: 30.03.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 23.04.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 19.05.2026